
AL
DVS

ὅτι τὰ προθερμανθέντα μᾶλλον ψύχεται, μάρτυρα τὴν κοινὴν ἁπάντων ἐπικαλεῖται πεῖραν. τὸ δὲ αἴτιον, ὅτι οὐδὲ ποιεῖν εἰς τὸ ὅμοιον οὐδὲ πάσχειν ὑπὸ τοῦ ὁμοίου πέφυκε, τἀναντία γὰρ δεῖ τὰ εἰς ἄλληλα δρῶντα καὶ πάσχοντα ὑπ' ἀλλήλων. προθερμανθὲν ἠρέμα τὸ ὕδωρ καὶ ἐν ἀέρι ψυχρῷ τιθέμενον ὡς ὑπὸ τοῦ ἐναντίου τοῦ ψυχροῦ πάσχει μᾶλλον, εἴπερ μὴ ἐθερμάνθη. καὶ ἄλλως τὸ θερμὸν λεπτύνει τὰ θερμαινόμενα καὶ μανότερα ποιεῖ.

λείπει πολλὰ ἐνθάδε τῷ τέλει τούτου τοῦ α΄ βιβλίου.

SERIES CHARTARVM.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S.

Omnes sunt Terni præter M Quaternionem,& S Duernionem.

Venetiis apud Aldi filios, expensis nobilis uiri Federici de Turrisanis eorum auunculi.

M. D LI.

αὐτῷ ψύξεως πολλῆς ἔτι οὔσης ἐπάγη. οὐ τήκεται δὲ παγὲν εὐθὺς ὑπὸ τοῦ περιέχοντος θερμοῦ διὰ τὸ βραχὺ τοῦ διαστήματος. διόπερ εἰ καὶ θερμοτέρῳ ὁμιλήσειεν ἀέρι, μένει παγέν. φθάνει γὰρ κατενεχθῆναι, πρὶν τακῆ. χρόνου γὰρ δεῖται οὐ συμμέτρου, πᾶσα μεταβολή. πρὶν οὖν ὑπὸ τοῦ ἀέρος πάθη τι, καταφέρεται. ἰσχυροτάτης οὖν πήξεως ἡ χιὼν τυχοῦσα καὶ ὅλον πολλάκις τὸ τοῦ θέρους διαρκεῖ χρόνον. οὐδὲ θερμοτάτῳ ἀέρι ὁμιλοῦσα ῥαδίως τήκεται. κρύσταλλος δέ τις καὶ ἀπολιθοῦται παντελῶς. ἡ δὲ χάλαζα μαλακωτέραν ἔχουσα τὴν πῆξιν εὐθὺς κατενεχθεῖσα τήκεται. οὐδὲν δ' ἐστὶν ἀπεικὸς καὶ καταφερομένην ἔτι τακῆναι, ἢ πᾶσαν, ἢ μέρη τινὰ ταύτης τὰ ἐπιπολαιότερα. διόπερ οὐχ ὁμοία τῷ μεγέθει πᾶσά ἐστι. καὶ ὕδωρ δὲ πολλάκις ἐκ τῆς τακείσης τῇ χαλάζῃ συγκαταφέρεται. κἀκεῖνο δὲ πάλιν τις ἀπορήσειεν, πῶς ὑπὸ τῆς εἰς βάθος τῇ ἀντιπεριστάσει συνελαθείσης τῆς ψύξεως, οὐκ εὐθὺς ἡ ἀτμὶς πήγνυται καὶ γίνεται χιών, ἀλλὰ πρῶτον μὲν πήγνυται καὶ μεταβάλλει εἰς ὕδωρ. εἶτα τὸ ὕδωρ πήγνυται καὶ γίνεται χάλαζα. λέγω μὲν τοίνυν, ὡς εἰ καὶ πολλή τις ἐστὶν ἡ ψύξις ἐν τῷ νέφει, ἀλλ' οὐ πάντων τῆς ἐν τῷ χειμῶνι πηγνυούσης τὴν ἀτμίδα χιόνα ποιούσης. σφοδρᾶς γὰρ λίαν ψύξεως δεῖ πρὸς τὸ τὴν ἀτμίδα θερμαίνουσαν παγῆναι πρὸ τοῦ εἰς τὸ ὕδωρ πυκνώσεως. καὶ τὸ προτεθερμάνθαι δὲ τὸ τῆς χαλάζης ὕδωρ ἐκ τῆς τοῦ περιέχοντος βίας, ἑτοιμότερον πρὸς πῆξιν αὐτὸ ποιεῖ. ἀποψύχεται γάρ ἐστι λίαν τῶν ὑδάτων τὰ προθερμαινόμενα.

Καὶ ὅσῳ δ' αὖ ἐγγύτερον καὶ ἀθροωτέρα γίνεται ἡ πῆξις. τὰ ὕδατα λαβρότερα γίνεται καὶ αἱ ψεκάδες καὶ αἱ χάλαζαι μείζους, διὰ τὸ βραχὺν φέρεσθαι τόπον. καὶ οὐ πυκναὶ αἱ ψεκάδες αἱ μεγάλαι πίπτουσι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν.

Ὅταν φησὶν ἡ ψύξις ἰσχυρά τις ᾖ, καὶ ὁ τόπος ἐν ᾧ γίνεται πλησίον τῆς γῆς. διὰ μὲν τὸ σφοδρὸν τῆς ψύξεως ἡ τῆς ἀτμίδος πύκνωσις ἀθροωτέρα γίνεται. διὸ καὶ αἱ ψεκάδες μείζους, λαβρότερα δὲ τὰ ὕδατα δι' αὐτὸ τὸ τῶν ψεκάδων μέγεθος θᾶττον κινούμενα. αἱ γὰρ μικραὶ ψεκάδες οἷαί εἰσιν αἱ ἐν χειμῶνι γινόμεναι, ὡς ἧττον βαρεῖαι, τὴν κίνησιν ἠρεμαιοτέραν ἔχουσι. καὶ οὐ διὰ τοῦτο μόνον εἰσὶν αἱ ψεκάδες, ὅτι καὶ ὀλίγον διάστημα καταφερόμεναι οὐ σκεδάννυνται. πρὶν γὰρ τοῦτο παθεῖν φθάνουσι κάτω. αἱ γὰρ ἐξ ὕψους φερόμεναι ἐν τῷ μεταξὺ σκεδάννυνται διαστήματι. εἰ γοῦν λεκάνην ὕδατος ἐξ ὕψους κενώσειας, εὐθὺς διασπᾶται τὸ ὕδωρ καὶ κατὰ μικρὰ φέρεται κάτω. εἰ δὲ ἐξ ὀλίγου διαστήματος ἐκχέεις, ἀθροώτερον κάτεισι καὶ κατὰ μεγάλα μέρη τὸ ὕδωρ. ἀλλὰ διατί καὶ χάλαζαι μέγισται. πρότερον μὲν διὰ τὸ τὰς ψεκάδας εἶναι μεγάλας αἵτινες πηγνύμεναι ποιοῦσι τὴν χάλαζαν. ἔπειτα καὶ τὸ μὴ καταθραύεσθαι φερομένας οὐκ ἐκ πλείονος ὕψους. μὴ δὲ τήκεσθαι χρόνον πολὺν ὁμιλούσας ἀέρι θερμῷ. ὃ γίνεται ἐπὶ τῶν ἐξ ὕψους καταφερομένων. διατί δὲ οὐ πυκναὶ αἱ ψεκάδες, ἀραιαὶ δὲ μᾶλλον. ἢ ὅτι μεγάλαι πολλῶν ἀτμίδων ἀθρόως εἰς ἓν πυκνωμένων, ἢ καὶ διὰ τὸ μὴ πόρρω μεταβάλλειν τῆς γῆς. τὸ γὰρ ἀεὶ γινόμενον ὕδωρ εὐθὺς καταφέρεται, πρὶν ἕτερον μεταβάλῃ. εἰ γὰρ ἐν ὕψει γένηται ἡ μεταβολή, ἐν ὅσῳ τὸ πρῶτον γινόμενον ὕδωρ κάτεισιν, ἐπακολουθεῖ τὸ μεταβαλὸν μετὰ τοῦτο. καὶ τούτῳ πάλιν εὐθὺς ἕτερον ἕπεται. καὶ οὕτως ἐφεξῆς ὅθεν ἡ συνέχεια γίνεται.

Ἧττον δὲ τοῦ θέρους γίνεται ἢ ἔαρος. καὶ μετοπώρου μᾶλλον μέντοι ἢ χειμῶνος, ὅτι ξηρότερος ὁ ἀὴρ τοῦ θέρους. ἐν δὲ τῷ ἔαρι ἔτι ψυχρός. ἐν δὲ τῷ μετοπώρῳ ἤδη ὑγραίνεται. γίνονται δέ ποτε καθάπερ εἴρηται καὶ τῆς ὀπώρας χάλαζαι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν.

Ὅπερ αἴτιος ὑπόθεσις πρὸς τὴν ἀποδοθεῖσαν τῆς χαλάζης αἰτίαν ὑπ' αὐτοῦ, λέγω τὴν αἰτίαν περίστασιν τοῦ θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ, αὐτὸ προσαπορεῖ καὶ ἐπιλύεται. διατί γὰρ μὴ ἐν θέρει γίνονται χάλαζαι θερμότητος οὔσης, δι' ἣν ἡ ἀντιπερίστασις τοῦ ψυχροῦ γίνεται. ὅτι τὸ ὑλικὸν αἴτιον ἡ ὑγρότης ἐπιλείπει τότε, ἐξ ἧς αἱ ἀναθυμιάσεις γίνονται. πάντων γὰρ τῶν καιρῶν ξηρότερόν ἐστι τὸ θέρος καὶ θερμότερον. τὸ δὲ ἔαρ ὑγρόν ἐστι καὶ θερμόν. τὸ μὲν, ὡς τὸν χειμῶνα διαδεξάμενον. τὸ δὲ, ὡς πλησιάζον τῷ θέρει. ἀμφοῖν δὲ τούτοιν δεῖ πρὸς χαλάζης γένεσιν. τὸ δὲ μετόπωρον εἰ καὶ τῷ ξηρῷ καὶ ψυχρῷ χαρακτηρίζεται. τὸ μὲν, ἐκ τοῦ θέρους ἔχον. τὸ δὲ, ἐκ τοῦ πλησιάζοντος χειμῶνος καὶ ἐπὶ θύραις ὄντος, ἀλλ' οὐ θερμότητος ἀπήλλακται παντελῶς. τὸ θέρος γὰρ διεδέξατο. ὁ δὲ χειμὼν τὴν ὑλικὴν αἰτίαν ἔχει πολλὴν τῷ ὑγρῷ, ἐκλείπει δὲ τῷ θερμῷ. ὅπερ τῆς ἀντιπεριστάσεως ἦν αἴτιον τῷ ψυχρῷ. καὶ τῆς ὀπώρας δέ φησι χάλαζαι γίνονταί ποτε, ὅπερ τοῦ θερμοῦ ἐστι τέλος. ἔτι μὲν αὐτῷ τῆς τοῦ θέρους ἐπιμενούσης θερμότητος, εἰ καὶ μὴ οὕτως ἀκμαίᾳ οὐκ ἀπηλλαγμένου δὲ τοῦ καιροῦ τούτου παντελῶς ὑγρότητος, ὡς καὶ ὑετὸν ἐν αὐτῷ πολλάκις γίνεσθαι. μεταδιδοὺς γὰρ ὁ καιρὸς οὗτος τῷ μετοπώρῳ θερμότητος, ὑγρότητος ἐξ αὐτοῦ μεταλαμβάνει μετρίας. διόπερ σπανίως, γίνονται δ' ὅμως καὶ ἐν αὐτῷ χάλαζαι.

Συμβάλλεται δ' ἔτι πρὸς τὴν ταχύτητα τῆς πήξεως καὶ τὸ προτεθερμάνθαι τὸ ὕδωρ. θᾶττον γὰρ ψύχεται. διὸ πολλοὶ ὅταν ψῦξαι ταχὺ βούλωνται, εἰς τὸν ἥλιον τιθέασι πρῶτον.

ἀποδίδωσι τοῖς ἑαυτοῦ. ἐν δὲ τῷ θέρει διὰ τὴν μανότητα τὴν συμμέτρου διαφόρητον γίνεται, καὶ διὰ τὸ βάθος τῇ ἐνδείᾳ τῇ τούτου ψύχεται. ἢ ἄχρι βάθρον εἰπεῖν ἧττον γίνεται θερμόν. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ βάθους. ἐν δὲ τοῖς ἔξωθεν τοῦ βάθους τῆς γῆς σώμασι τὸ γινόμενόν ἐστι δῆλον ἅπασιν. ἐν θέρει μὲν γὰρ πλεονάζων ὁ ἥλιος θερμαίνει τὰ περιέχοντα. ἐν χειμῶνι δὲ πλεῖστον αὐτῆς διεστηκώς, οὐδὲ τῆς ἰδίας μεταδίδωσιν αὐτάρκως θερμότητος. καὶ τὰ ψυχρὰ σώματα γῆ τε καὶ ὕδωρ ἐκ τὴν ἀτμίδα τὴν ἐξ αὐτῆς τὸν ἀέρα καταψύχει. καὶ ψυχθεὶς λίαν ὡς λεπτομερής, ἀντιψύχει τὰ ψύξαντα. καὶ ταῦτα πάλιν τὸν ἀέρα, καὶ οὕτως ἀλλήλοις ἀντιπεριτρέπουσι τὴν ψύξιν. καθ' ὃν τρόπον ἐν τοῖς ἤδη φθάσασιν ἀπεδείξαμεν τοιαύτην εἶναι τὴν λεγομένην ἀντιπερίστασιν τοῦ ψυχροῦ καὶ τοῦ θερμοῦ δεῖ νομίζειν. διότι τῆς ἔξω θερμαινομένης, τὰ ἔνδοθεν ψύχεται. καὶ τοὔμπαλιν ψυχομένης τῆς ἔξω τὰ ἐν τῷ βάθει θερμαίνεται. ταύτην οὖν φησι τὴν ἀντιπερίστασιν τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ νομιστέον καὶ ἐν τῷ ἄνω γίνεσθαι τόπῳ. ἐν ᾧ τὰ νέφη συνίσταται τῆς χώρας ἀλεεινοτέρας οὔσης ἢ τοῦ καιροῦ, τῇ ἀλέᾳ τοῦ περιέχοντος ἡ ἐν τῷ νέφει ψύξις ἀντιπεριισταμένη πρὸς τὸ βάθος αὐτοῦ χωρεῖ. καὶ οὕτως ἔνδον ἀθροωτέρα γινομένη τὴν ἐντὸς ἀτμίδα τοῦ νέφους εἰς ὕδωρ ἀθροώτερον μεταβάλλει. διὸ καὶ ἐν ταῖς τοιαύταις ὥραις ἢ χώραις ὄμβροι γινόμενοι θᾶττον γίνονται, διὰ τὴν ἀθρόαν τοῦ νέφους πύκνωσιν. καὶ αἱ ψακάδες μείζους διὰ τὸ πολλὴν ὁμοῦ μεταβάλλειν ἀτμίδα. καὶ ῥᾳδία τούτων ἡ κίνησις, ἐπεὶ καὶ ἡ ῥοπὴ μείζων διὰ τὸ μέγεθος. οὕτω τοίνυν γινομένου τοῦ ὕδατος, καὶ τῇ ἐμφύτῳ ῥοπῇ φερομένου, καὶ πολλὴν ἀτμίδα μεταβαλούσης ψύξεως εἰς ὕδωρ ἔτι αὐτῷ πολλὴν ἐνυπάρχουσα, ταχυτέρα αὕτη γίνεται τῆς εὐθὺ τὸ κάτω φερούσης ῥοπῆς. καταφερόμενον οὖν ἅμα τὸ ὕδωρ πήγνυται καὶ ποιεῖ χάλαζαν. καὶ τοῦτ' ἐστὶν ὅ φησιν, ὁτὲ μὲν ταχὺ ὕδωρ ποιεῖ, ὁτὲ δὲ χάλαζαν. ἔνδον μὲν τοῦ νέφους ὕδωρ ποιεῖ, πυκνοῦσα τὴν ἀτμίδα ταχέως. ἔξω δὲ καταφερόμενον ἢ καὶ ἔνδον ἔτι τὸ ὕδωρ ὂν καὶ πηγνύμενον, χάλαζαν.

Τ Οὕτω δὲ γίνεται αὐτῷ τοὐναντίον, ἢ ὡς ὁ Ἀναξαγόρας λέγει. ὁ μὲν γὰρ εἰς τὸν ψυχρὸν ἀέρα ἐπανέλθῃ φησί, τοῦτο πάσχει. ἡμεῖς δέ, ὅταν εἰς τὸ θερμὸν κατέλθῃ, καὶ μάλιστα ὅταν δὲ τὸ μᾶλλον ἀντιπεριστῇ ἐντὸς τῷ ψυχρῷ ὑπὸ τοῦ ἔξω θερμοῦ ὕδωρ ποιοῦν, ἔπηξε, καὶ γίνεται χάλαζα.

Τἀναντία τῷ Ἀναξαγόρᾳ φησὶν ὁ ἡμέτερος ὑποτίθεται λόγος. ἐκεῖνος μὲν γὰρ ἔλεγεν, ὡς ἐν τῷ ἄνω γινόμενον τόπῳ τῷ κατεψυγμένῳ τὸ νέφος γίνεται χάλαζα. καὶ ὅταν μᾶλλον ὄντος θερμοῦ τοῦ περιέχοντος μᾶλλον αὐτὸ τὸ ψυχρὸν ἀντιπεριστῇ. ὡς ἐν τῷ βάθει πολὺ γενέσθαι συνωθούμενον ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ἀλέας μᾶλλον γίνεται ὕδωρ. ἐπιτεινομένης δὲ μᾶλλον ὑπὸ τοῦ ψύχους τῆς πιλήσεως, ἅμα τὸ ὕδωρ καὶ χάλαζα πηγνύμενον γέγονεν.

Σ Συμβαίνει δὲ τοῦτο, ὅταν θᾶττον ἡ πῆξις ἢ τοῦ ὕδατος φορὰ ἡ κάτω. εἰ γὰρ φέρεται μὲν τοσῷδε χρόνῳ, ἡ δὲ ψυχρότης σφοδρὰ οὖσα ἐν ἐλάττονι χρόνῳ [illegible] οὐδὲν κωλύει μετέωρον ὂν παγῆναι. ἐὰν ἡ πῆξις ἐν ἐλάττονι γίνηται χρόνῳ τῆς κάτω φορᾶς.

Ἐπειδὴ τὸ ὑπειρημένον λύει διὰ τούτων. ὡς εἴπερ ἡ χάλαζα ὕδωρ ἐστὶ πεπηγός, πῶς ἐν τῷ μετεώρῳ πήγνυται. εἰ μὲν γὰρ πρὶν γένηται ὕδωρ, ἡ πῆξις γέγονε, χιὼν ἦν οὐ χάλαζα τὸ γινόμενον. εἰ δὲ μετὰ τὸ γενέσθαι ὕδωρ, ἐπάγη, πόσον ἐστὶ χρόνον τὸ ὕδωρ μετέωρον ἕως ἂν παγείη. λέγει οὖν πῶς τοῦτο γενέσθαι δυνατόν. προδήλου ὄντος, ὅτι καὶ ἡ εὐθὺ τὸ κάτω φορὰ τοῦ ὕδατος χρόνῳ γίνεται. καὶ ἡ πῆξις αὐτοῦ ἡ ὑπὸ τῆς ψύξεως. ὅταν οὖν ὁ χρόνος τῆς εὐθὺ τὸ κάτω φορᾶς τοῦ ὕδατος μείζων ἢ τοῦ χρόνου καθ' ὃν πήγνυται, πήγνυται τὸ ὕδωρ καὶ γίνεται χάλαζα. οἷον ἡ μὲν εὐθὺ τὸ κάτω φορὰ τριῶν ὡρῶν δέοιτο. ἡ δὲ πῆξις μιᾶς. διὰ τὸ σφοδρὸν τῆς πηγνυούσης αὐτὸ ψύξεως, συμβαίνει τὸ ὕδωρ καταφερόμενον ἐν ὅσῳ μίαν ὥραν κεκίνηται, παγῆναι καὶ γενέσθαι χάλαζαν. ἐν δὲ ταῖς λοιπαῖς δύο ὥραις τὴν γενομένην κινεῖσθαι χάλαζαν. καὶ οὕτως οὐδὲν τὴν ὑπειρημένην ἀντίκειται τῇ γενέσει αὐτῆς. κἀντεῦθεν ἔχεις τὴν αἰτίαν, δι' ἣν ἐν τῷ περὶ γῆν τόπῳ τὸ ἀνάλογον τῇ χαλάζῃ οὐ γίνεται. ὥσπερ τῷ μὲν ὑετῷ ἡ δρόσος. τῇ δὲ χιόνι ἡ πάχνη. οὐδὲ γὰρ οἷόν τε ἦν θᾶττον γενέσθαι τὴν πῆξιν τῆς δρόσου τῆς εὐθὺ τὸ κάτω φορᾶς αὐτῆς, ἵνα γένηται κρύσταλλος ὀλίγου ὄντος τοῦ διαστήματος. ἀλλὰ φθαίη πρὶν παγῆναι ἐκχυθεῖσα ἡ δρόσος. ἀπορήσειε δ' ἄν τις ἐν τούτοις εἰκότως. πῶς ἀρξάμενον φέρεσθαι τὸ ὕδωρ πήγνυται. πότερον ἐν τῷ νέφει περιεχόμενον ἔτι, ἢ παραμεῖψαν αὐτὸ καὶ ἔξω γινόμενον ἐπάγη. ἀλλ' ὑπόκειται θερμότερος ὁ ἔξω ἀήρ. διόπερ καὶ ἡ ψύξις ἐν τῷ βάθει τοῦ νέφους ἠθροίσθη ἀντιπεριστάντι τῷ ἔξω θερμῷ, καὶ τὴν ἀτμίδα τὴν ἐν τῷ νέφει πυκνώσασα εἰς ὕδωρ. εἰ δὲ ἐν τῷ νέφει ὑπάρχων ἔτι δευτέραν τὴν εἰς χάλαζαν παγὴν ποιεῖται μεταβολήν, πρῶτον μὲν πῶς ἔμενεν ἐν τῷ νέφει χρόνον τὸ ὕδωρ ἵνα παγῇ, καὶ οὐκ εὐθὺς ἦγε κάτω τὸ ἔμφυτον βάρος. δεύτερον, πῶς ἔξω τοῦ νέφους γενομένη ἡ χάλαζα οὐκ εὐθὺς ἐτάκη ὑπὸ τοῦ θερμοῦ ἀέρος τοῦ περιέχοντος, δι' οὗ φέρεται κάτω. ῥητέον οὖν, ὡς οὐκ ἔστιν ἀβαθὲς τὸ νέφος, ἀλλ' ἔχει τι βάθος οὐκ ὀλίγον. διὸ καὶ τῷ ἡλίῳ ἐπιπροσθεῖ, καὶ βρονταὶ καταρρήγνυνται καὶ πολὺς ὁ ὑετός. τοῦτο οὖν τὸ βάθος διερχόμενον τὸ ὕδωρ πήγνυται καὶ μετὰ τὸ νέφος ὑπὸ τῆς ἐν

A Ἀλλ' ἐπειδὴ ὁρῶμεν, ὅτι γίνεται ἀντιπερίστασις τῷ θερμῷ καὶ τῷ ψυχρῷ ἀλλήλοις. διὸ ἐν ταῖς ἀλέαις ψυχρὰ τὰ κάτω τῆς γῆς καὶ ἀλεεινὰ ἐν τοῖς πάγοις. τοῦτο δεῖ νομίζειν καὶ ἐν τῷ ἄνω γίνεσθαι τόπῳ. ὥστε ἐν ταῖς ἀλεεινοτέραις ἀντιπεριϊστάμενον εἴσω τὸ ψυχρὸν διὰ τὴν κύκλῳ θερμότητα, ὁτὲ μὲν ταχὺ ὕδωρ ἐκ τοῦ νέφους ποιεῖ, ὁτὲ δὲ χάλαζαν. διὸ καὶ αἱ ψακάδες πολὺ μείζους ἐν ταῖς ἀλεειναῖς γίνονται ἡμέραις, ἢ ἐν τῷ χειμῶνι, καὶ ὕδατα λαβρότερα. λαβρότερα μὲν γὰρ γίνεται, ὅταν ᾖ ἀθροώτερα. ἀθροώτερα δὲ, διὰ τὸ τάχος τῆς πυκνώσεως.

Ἀξίωμά τι προείληφε τῆς αἰτίας τῶν συμβαινόντων ἐπὶ χαλάζης. γνώριμόν τι καὶ αὐτὸ πολλάκις εἰρημένον. ἐν γὰρ τοῖς ὑπὸ σελήνην τόποις ἐμπολιτευομένων τοῦ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ, συμβαίνει ταῦτα διὰ τὴν μάχην ἀλλήλοις ἀντιπεριΐστασθαι. ἅμα γὰρ εἶναι τὰ ἐναντία οὐκ ἐνδέχεται. διόπερ ἀντιπαραχωρεῖν τῶν τόπων ἀλλήλοις εἰώθασιν. ἐν μὲν γὰρ τῷ θέρει τοῦ περιέχοντος θερμαινομένου, τὸ ψυχρὸν εἰς τὸ βάθος τῆς γῆς ὑποχωρεῖ. ὅθεν τὰ σπήλαια καὶ τὸ ἐν βάθει ὕδωρ, λίαν ἐστὶ τότε ψυχρά. ἐν χειμῶνι δὲ τοὐναντίον κατεψυγμένου τοῦ περιέχοντος, ὁ ὑπὸ γῆν ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ θερμότερα γίνεται. καὶ ὁ σοφώτατος ποιητὴς τοῖς φαινομένοις ὁμολογῶν περὶ τοῦ ἐν βάθει φησὶν ὕδατος.

» Τὸ μὲν ἄρτι δυομένῃσι
» Θέρμετο πληϊάδεσσιν ἀμειβομένῃς δ' ἀνιούσαις,
» Κρυστάλλῳ ἴκελον κοίλης ἀνεκήκιε πέτρης.

καὶ οὐκ ἄν τις ὑποτοπήσειε πρὸς τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν, ταῦθ' οὕτως ἔχειν νομίζεται. ὁμοίως γὰρ ἐχόντων ἐκείνων, φαίη τις ἂν θέρους τε καὶ χειμῶνος. τῷ μὲν θέρει διὰ τὸ λίαν ἡμᾶς ἐκ τοῦ περιέχοντος τεθερμάνθαι, ψυχρὰ εἶναι δοκεῖ τὰ ὑπὸ γῆν. ἐν δὲ τῷ χειμῶνι διὰ τὸ λίαν κατεψύχθαι, ἧττον ψυχρὰ εἶναι φαίνεται ὡς ὁμοίως ἐχόντων ἐκείνων ἐν θέρει τε καὶ ἐν χειμῶνι. ἡμῶν δὲ διὰ τὰ ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμῖν ἐγγινόμενα πάθη, περὶ τὴν ἐκείνων πλανωμένων ἡμῶν διάκρισιν. τί οὖν φαμέν, ὡς ψευδὴς μὲν ἡ τοιαύτη ὑπόνοια. ἀληθὴς δὲ λίαν ἡ ἀντιμετάστασις τοῦ θερμοῦ τε καὶ τοῦ ψυχροῦ. ὁρῶμεν γοῦν ἐν χειμῶνι τὰ σπήλαια καὶ τὰ βαθέα τῶν φρεάτων ἀτμίζοντα φανερῶς, τοῦ ἐν βάθει θερμοῦ τὸ ἐκεῖσε ὑγρὸν ἐξατμίζοντος. πόθεν γὰρ ἡ τῶν ἀτμῶν ἀνάδοσις, εἰ μὴ τὸ ἐναποκεκλεισμένον ἐκεῖ θερμὸν αἴτιον ἦν τοῦ γινομένου. ἀλλὰ καὶ αὐτὰ τὰ ζῷα, θέρους μὲν τὰ ἔνδον ἐστὶ ψυχρά. χειμῶνος δὲ, μᾶλλον θερμότερα. διόπερ ἐν θέρει μὲν ἥττονα τροφὴν προσφερόμεθα. καὶ βραδύτερον αὐτὴν πέττομεν καὶ πλημμελέστερον. χειμῶνος δὲ καὶ τροφῇ πλείονι χρώμεθα. καὶ πέττομεν αὐτὴν κατὰ λόγον. ἐντεῦθεν καὶ τὰ βόρεια σώματα μείζονά τε ἐστὶ καὶ ἀκμαιότερα ἐναποκλειομένου τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ διὰ τὴν ἐκ τοῦ ψυχροῦ γινομένην τῆς ἐπιφανείας τοῦ σώματος αὐτῶν πύκνωσιν, καὶ πλείονα τὴν πέψιν τῆς τροφῆς καὶ τὴν πρόσθεσιν ποιοῦντος, καὶ τὴν εἰς μέγεθος ἐπίδοσιν. ἐν ἀκμῇ μὲν οὖν τῆς ἡλικίας, ἐρρωμένα λίαν ἐστίν. ἐπειδὰν δὲ καὶ παρακμάσῃ καὶ ῥέπῃ πρὸς γῆρας, καὶ τὸ ἔμφυτον αὐτῶν διὰ τοῦτο μειωθείη θερμὸν, καὶ πολλῆς γινομένης παρ' αὐτοῖς ἐν τῷ χειμῶνι τῆς ψύξεως, σβέννυται ῥᾷον. καὶ διὰ τοῦτο ταχέως αὐτῶν καταπίπτει τὰ σώματα καὶ ἀπόλλυται. καὶ καταγηρῶντας λίαν ἐν αὐτοῖς ἐστὶ σπάνιον εὑρεῖν. ὅθεν καὶ παροιμία τις ἐπιχωριάζει παρ' ἡμῖν. ἐπὶ τῶν οὐκ ἀγαθὸν κτησαμένων τὸ γῆρας. τὰ πρὸς ἐσχάτην γότθων τι πέπονθεν. γότθους γὰρ τοὺς βορείους πάντας βαρβάρους προσαγορεύειν εἰώθασιν. οὕτω δὲ ἐν χειμῶνι τὸ βάθος ἡμῶν ἐστὶ θερμότερον. ὥστε καὶ πολλοὺς ἔνδοθεν διὰ τοῦ σώματος ἡμῶν ἐξιόντας τοὺς ἀτμοὺς ὁρῶμεν καὶ ἐκ τῶν διαχωρημάτων καπνὸς ἀναδίδοται πολὺς, ὅπερ ἐν θέρει μὴ γίνεται. οὐκοῦν παναληθές ἐστι τὸ ἀντιπεριΐστασθαι τό τε ψυχρὸν ἀλλήλοις καὶ τὸ θερμόν. ἄξιον δὲ τεχνικώτερον ταύτην θεωρῆσαι τὴν ἀντιπερίστασιν, καὶ κατὰ τὸ γινόμενον συνιδεῖν καὶ ὅπως γίνεται. οὐ δεῖ νομίζειν, ὡς τὸ μὲν ἐν βάθει θερμὸν αὐτὸ λέγω τὸ τῷ ὑπὸ γῆν ἱδρυμένον σώματι, ἐν θέρει τὸ ἴδιον ὑποκείμενον ἐάσαν ἔξω γίνεται καὶ θερμαίνει τὸ περιέχον. τὸ δὲ ἔξω πάλιν ψυχρὸν εἴσω χωρεῖ καὶ ψύχει τὰ ἐν τῷ βάθει σώματα. καὶ ἐν χειμῶνι τοὔμπαλιν τὸ μὲν ἔξω θερμὸν ἐν τῷ βάθει μέτεισι. τὸ δὲ ἐν βάθει ψυχρὸν ἔξεισι καὶ ψύχει τὸν ἐκτὸς ἀέρα. ἀδύνατον γὰρ τῶν ἀδυνάτων ἐστὶ τὰς ἀχωρίστους τῶν σωμάτων ποιότητας ἐξ ἑτέρων εἰς ἕτερα μεταβαίνειν ὑποκείμενα. χωριστὴν γὰρ αὐτῶν τὴν οὐσίαν ἕξουσιν. ἐν τοῖς ἰδίοις γὰρ ὑποκειμένοις ὑφιστάμεναι, ἀνεπιτηδείου τούτου γινομένου φθείρεται. τὸ γινόμενον τοίνυν ἐστὶ τοιοῦτον. ἐν χειμῶνι πυκνουμένου τοῦ τε ἔξωθεν ἀέρος καὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, τὸ γινόμενον ἐν τῷ βάθει θερμὸν διὰ τὴν συνεχῆ πρὸς ἄλληλα τῶν στοιχείων ἀντιμεταβολὴν μὴ διαφορούμενον διὰ τὴν τῶν περιεχόντων πύκνωσιν, ἀθροίζεται μᾶλλον ἔνδον καὶ πλεῖον γινόμενον θερμαίνει τόν τε ὑπὸ γῆν ἀέρα καὶ τὸ ὕδωρ. ἐν δὲ τῷ θέρει τοὐναντίον ἠραιωμένων τῶν πόρων τῆς γῆς διὰ τὴν ἐξ ἡλίου θερμότητα, τὸ ἐν τῷ βάθει γινόμενον διαφορεῖται θερμὸν φύσει τὴν ἄνω διώκον φοράν. τούτου δὲ γινομένου, τὸ ὑπολειφθὲν ἐξ ἀνάγκης ψύχεται. τὸ αὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἡμετέροις γίνεται σώμασιν. ἐν χειμῶνι γὰρ τὸ ἔμφυτον θερμὸν ἔνδον ἀποκλειόμενον διὰ τὴν ἔξωθεν γινομένην ἐκ τοῦ ψυχροῦ τοῖς σώμασι πύκνωσιν. καὶ πλεῖον ἀεὶ διὰ τοῦτο γινόμενον, θερμαίνει τὸ βάθος. καὶ ταῖς ἐνεργείαις οὕτω τὸ θερμὸν ἀμέμπτως

ἀποδίδωσι

ται βάλλει, τῆς ἀτμίδος. δεῖν γὰρ αὐτό φησι πρότερον λεπτυνόμενον ἀτμίδα γενέσθαι. εἶθ' οὕτως ἐκ ταύτης ἀέρα. εἰ δὲ τοὔμπαλιν ὁ ἀὴρ γένοιτο ὕδωρ, οὐκ ἀτμὶς πρότερον ὁ ἀήρ, ἀλλὰ νέφος γίνεται. μίαν γὰρ εἶναι δεῖ τὴν μεταξὺ τὴν ἐναντίαν ὁδόν, τῶν μεταχωρούντων εἰς ἄλληλα. διὸ εἰ τὸ θερμὸν εἰς ψυχρὸν μεταβάλοι, οὐκ ἀθρόον ἐκ τοῦ ἄκρως θερμοῦ γίνεται ψυχρόν, ἀλλὰ δεῖ πρότερον αὐτὸ γενέσθαι χλιαρόν. εἶτα ἐκ τούτου ψυχρὸν εἰλικρινές, ὁμοίως καὶ εἴ τι ψυχρὸν γίνοιτο θερμόν, πρότερον γίνοιτο χλιαρόν. πάλιν εἰ τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν ἀντιμεταβάλλοιεν εἰς ἄλληλα, δεῖ τὸ μεταξὺ τῆς ἑκατέρου μεταβολῆς εἰς θάτερον τὸ αὐτὸ εἶναι χρῶμα, οἷον τὸ φαιόν. καὶ εἰ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω δὲ τόπον ἀντιπαραχωροῖεν ἀλλήλοις διὰ τοῦ μέσου τῶν ἀλλήλων ἀντιμεταλήψονται τόπον. πῶς οὖν ἐπὶ τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς ἀέρος τε καὶ ὕδατος οὐχ ἓν τὸ μεταξύ. ἀλλ' ὕδωρ μὲν εἰς ἀέρα μεταβάλλον διὰ μέσης ἀτμίδος, ἀλλὰ διὰ νέφους μέσου γίνεται ὕδωρ. πρὸς ταῦτα τοίνυν ἐροῦμεν, ὡς καὶ ἡ ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ μεταβολή, πρῶτον ἀτμίδα ποιεῖ, παχυνομένου τοῦ ἀέρος μετρίως, καὶ ἀτμὶς ἐπὶ πλεῖον παχυνομένη γίνεται ὕδωρ. τὸ δὲ νέφος οὐχ ἑτέρας οὐσίας ἐστὶ γένεσις, ἀλλὰ πολλῆς ἀτμίδος σύγκρισίς τε καὶ σύστασις. διὰ τί οὖν μὴ καὶ ἐπὶ τῆς ἐξ ὕδατος εἰς ἀέρα μεταβολῆς ἡ γενομένη ἀτμὶς εἰς νέφος συγκρίνεται πρότερον ἀλλ' εὐθὺς ἐξαεροῦται λεπτυνομένη. φημὶ τοίνυν, ὡς ἡ ἐξ ὕδατος κάτω γινομένη ἀτμὶς κατὰ βραχὺ γινομένη κάτω μένειν οὐκ ἀνέχεται ἕως ἂν πολλῆς γινομένης ἀτμίδος, ἅπαξ συγκριθῇ καὶ γένηται νέφος. ἀλλ' εὐθὺς ὡς μετεωρίζεται.

Ἐνταῦθα πολλὰ ἐκλείπει.

σ Υμβαίνει δ' ἐν τοῖς σφόδρα ὑψηλοῖς ἥκιστα γίνεσθαι χάλαζαν. καίτοι ἔδει γίνεσθαι, ὥσπερ καὶ τὴν χιόνα ὁρῶμεν ἐπὶ τοῖς ὑψηλοῖς μάλιστα γινομένην.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν τῆς ἀναξαγορείου δόξης ὁ ἔλεγχος. καὶ πρῶτον ὅτι τοῖς φαινομένοις ἡ ὑπόθεσις μάχεται. οὐδὲ γὰρ ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις τόποις ὤπται γινομένη χάλαζα. καίτοιγε εἰ ἀληθεύοι Ἀναξαγόρας, ἐκεῖ μᾶλλον ἔδει αὐτὴν συνίστασθαι, ἔνθα καὶ τὸ νέφος ὠθεῖτο. καὶ γὰρ ἡ χιὼν ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων ὀρέων κατιοῦσα φαίνεται. δῆλος οὖν ἡ Ἀναξαγόρου ὑπόθεσις καὶ τοῖς φαινομένοις ἀσύμφωνος.

ε Τι δὲ πολλάκις ὤπται νέφη φερόμενα σὺν ψόφῳ πολλῷ παρ' αὐτὴν τὴν γῆν. ὥστε φοβερὸν εἶναι τοῖς ἀκούουσι καὶ ὁρῶσιν, ὡς ἐσομένης τινὸς μείζονος. ὅτε δὲ καὶ ἄνευ ψόφου τοιούτων ὀφθέντων νεφῶν, χάλαζα γίνεται πολλὴ καὶ τὸ μέγεθος ἄπιστος, καὶ τοῖς σχήμασιν οὐ στρογγύλη διὰ τὸ μὴ πολὺν χρόνον γίνεσθαι τὴν φορὰν αὐτῆς. ὡς πλησίον γινομένης τῆς πήξεως τῆς γῆς.

Καὶ ταῦτα πρὸς ἔλεγξιν τοῦ μὴ πόῤῥω τῆς γῆς ὡς Ἀναξαγόρᾳ δοκεῖ, τὴν χάλαζαν γίνεσθαι, ὤφθη γάρ φησι πολλάκις περιγειότατα νέφη μετὰ πολλοῦ κτύπου φερόμενα, δηλονότι βροντῶν ἐξαισίων γινομένων ὡς ἐκπλήττεσθαι τοὺς ἀκούοντας καὶ ἐλπίδας ὑποθεῖναι διὰ τὸ δέος ὡς χαλεπῶν τινων ἐσομένων. καὶ χωρὶς δὲ κτύπου τῶν τοιούτων νεφῶν ὀφθέντων περὶ τὴν γῆν, ἐπηκολούθησεν αἰφνιδίως χάλαζα, τηλικαύτη δὲ μέγεθος, ὡς ἄπιστον εἶναι τοῖς ἀκούουσι καὶ τὸ σχῆμα ταύτης οὐ στρογγύλον. ταῦτα δὲ πάντα, σημεῖα τοῦ πλησίον τῆς γῆς αὐτὴν συστῆναι. ὁ γὰρ πολὺς κτύπος τὴν ἐγγύτητα σημαίνει τοῦ νέφους. πόῤῥωθεν γὰρ τῆς πρώτης γινομένης πληγῆς καὶ τῆς διαδόσεως κατὰ μέρος φερομένης πρὸς ἡμᾶς, ἐκλύεται τῷ διαστήματι τὸ μέγεθος τοῦ ψόφου, ὡς καὶ τῶν ὁρατῶν ἡ ἀντίληψις διὰ πολλοῦ γινομένη τοῦ μεταξὺ διαφανοῦς, ἀμβλύνεται προϊοῦσα. οὔτε γὰρ τὸ διαφανὲς ἐπὶ πολὺ διαβιβάζειν τὰ χρώματα δύναται, οὔτε τὸ δίηχες τοὺς ψόφους. καὶ τὸ μέγεθος δὲ καὶ τὸ μὴ στρογγύλον ἔχειν τὸ σχῆμα, τὴν περὶ τὴν γῆν αὐτῆς σημαίνει γένεσιν. ῥᾳδία γὰρ αὐτῆς διάλυσις, ἅτε δὴ καὶ θερμοτέρου τοῦ καιροῦ ἢ τῆς χώρας οὔσης. εἰ μὲν οὖν πόῤῥωθεν φέροιτο, εἰκὸς αὐτῆς τινα μόρια τὰ ἐξέχοντα παραναλίσκεσθαι καὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς συστάσεως ἐλάττονα γίνεσθαι. ἐξ ὀλίγου δὲ τοῦ διαστήματος ἄθραυστος μένουσα μείζων φαίνεται. τὸ αὐτὸ καὶ τοῦ μὴ στρογγύλην ὑπάρχειν αἴτιόν ἐστι. πόῤῥωθεν γὰρ πολλὴν ὁδὸν διανύουσα τῶν ἄκρων αὐτῆς τῇ πρὸς τὸν ἀέρα τρίψει θραυομένων, σφαιροῦται ὡς ὁ ἐξ ὄρους κορυφῆς ὠθούμενος ὑφ' ὅτουοῦν λίθος καὶ τῇ φορᾷ τὰ ἄκρα πάντοθεν περιθραυσθείς, καὶ γενόμενος καθ' Ὅμηρον ὀλοοίτροχος. καὶ οἱ ἐν θαλάσσῃ τῆς παλιῤῥοίας φερόμενοι λίθοι. ἐξ ὀλίγου δὲ κινηθεῖσα μένει ἀπαθὴς ὡς συνέστη τὴν ἀρχήν. μὴ γινομένης περιφορᾶς. καὶ αὕτη δὲ τῆς ὄψεως ἡμῶν ἡ ἀντίληψις, κρίνειν τὰ περιγειότερα τῶν νεφῶν οὐκ ἀδύνατος. ὅτε καὶ τούτων ἄλλα ἄλλοις τὰ μὲν, ἐπικείμενα. τὰ δὲ, ὑποτρέχοντα φαίνεται. ἀλλ' οὐχ ὥσπερ ἐκεῖνοί φασιν.

α Λλὰ μὴν ἀναγκαῖον ὑπὸ τοῦ μάλιστα αἰτίου τῆς πήξεως μεγάλας γίνεσθαι χαλάζας.

Ἐδείχθη διὰ τῶν εἰρημένων, ὅτι πλησίον τῆς γῆς ἡ τῆς χαλάζης γίνεται σύστασις καὶ οὐχ ὡς οἱ περὶ Ἀναξαγόραν εἰς τὸν ἄνω τόπον. εἰ δ' ὁ ἄνω τόπος ὡς ψυχρότερος ἐποίει χάλαζαν, ἐχρῆν ἐκ τοῦ μᾶλλον ἄνω πολλάς τε καὶ μείζονας γίνεσθαι. ὅσῳ γὰρ τῷ αἰτίῳ καὶ ποιητικῷ τὸ γινόμενον πλησιάζει, τοσούτῳ γίνεται μᾶλλον. νῦν δὲ τοὐναντίον φαίνεται συμβαῖνον. ἐκ γὰρ τῶν περιγειοτέρων πλείους τε καὶ μείζους γίνονται χάλαζαι καὶ οὐ στρογγύλαι διὰ τὸ μὴ περιθραύεσθαι κατιούσας. ἔδει δὲ διὰ τὸ μὴ πολλὴν διάστασιν φέρεσθαι. οὕτως ἐλέγξας τὴν Ἀναξαγόρου δόξαν, αὐτὸς λοιπὸν τὰ αὐτῷ περὶ τούτου δοκοῦντα διδάσκει.

δὲ τούτων, ζωή. καὶ τὸ σπέρμα τὸ τῆς διαδοχῆς αἴτιον. ἀφιστάμενος δὲ, φθορὰν ποιεῖ. φθίνει γὰρ τό τε πάντα σχεδὸν, καὶ τῆς βλάστης καὶ τῆς γενέσεως παύεται. ὡς γὰρ τὸ θερμὸν, ζωῆς. οὕτω τὸ ψυχρὸν φθορᾶς ἐστιν αἴτιον. εἰ δὲ βούλει καθολικώτερον καὶ ἀνεπιδίαστον ποιῆσαι τὸν λόγον, λέγε τὸν ἥλιον πλησιάζοντα μὲν γενέσεως αἴτιον, διότι τὰ παχύτερα τότε καὶ βαρύτερα σώματα εἰς λεπτότερα μεταβάλλει καὶ κοῦφα. ἀφιστάμενον δὲ φθορᾶς. τοὐναντίον γὰρ εἰς παχύτερα καὶ βαρέα τὰ λεπτομερῆ καὶ κοῦφα μεταποιεῖ. τὰ μὲν γὰρ κοῦφα καὶ λεπτὰ ἔξωθεν περιέχει καί ἐστι τῶν βαρέων, καὶ διὰ συνέχει ταῦτα. τὸ δὲ συνέχον καὶ κοσμοῦν, εἶδός ἐστι. τὸ δὲ συνεχόμενον, ὕλη. γένεσις δέ ἐστιν, ἡ ἐπὶ τὸ εἶδος ἐκ τῆς ὕλης μεταβολή. φθορὰ δὲ, ἡ ἐκ τοῦ εἰδοπεποιημένου εἰς τὴν ὕλην ἀνάλυσις. διόπερ ἡ μὲν ἀπὸ τῶν βαρυτέρων ἐπὶ τὰ κουφότερα μεταβολὴ ἀνάλογόν ἐστι γενέσει. ἡ δὲ τοὔμπαλιν τῶν κουφοτέρων εἰς τὰ βαρύτερα, φθορά. δυνατὸν δὲ τὸ αἰτίαν τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς διὰ τὸ ἀέρα μὴ καθολικῶς ἀκούειν πάσης γενέσεως καὶ φθορᾶς, ἀλλὰ ὑετοῦ, χιόνος, καὶ τῶν λοιπῶν. τοῦτο δὲ οἶμαι καὶ διὰ τῶν ἐπαγομένων ἐδήλωσεν εἰπών.

Μενούσης δὲ τῆς γῆς, τὸ περὶ αὐτὴν ὑγρὸν ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἄνωθεν θερμότητος διακρινόμενον καὶ ἀτμιζόμενον φέρεται ἄνω. τῆς δὲ θερμότητος ἀπολειπούσης τῆς ἀναγούσης αὐτὸ, καὶ τῆς μὲν διασκεδαννυμένης πρὸς τὸν ἄνω τόπον. τῆς δὲ, σβεννυμένης διὰ τὸ μετεωρίζεσθαι πορρώτερον εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς ἀέρα, συνίσταται πάλιν ἀτμὶς ψυχομένη διά τε τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ καὶ τὸν τόπον, καὶ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος. γενόμενον δὲ φέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν.

Ἐπειδὴ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν αἰτίαν τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς εἴρηκε τῶν ἐν τῷ ἀέρι γινομένων παθῶν περὶ ὧν ὁ λόγος, πῶς αἰτία ἐστὶ, λέγει νῦν. εἰ δὲ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν καὶ τὴν γῆν εἶπεν ὑπὸ τῆς θερμότητος διακρινομένην τὴν ξηρὰν γεννᾶν ἀναθυμίασιν, πῶς ἐνταῦθά φησι. μενούσης δὲ τῆς γῆς, τὸ περὶ αὐτὴν ὕδωρ ἀτμιζόμενον φέρεσθαι ἄνω, ὡς αὐτῆς μὴ διακρινομένης καὶ φερομένης ἄνω. εἰ γὰρ τὸ μενούσης ἀκούσειέ τις κατὰ τὴν ὁλότητα καὶ τὸ ὕδωρ, οὐδὲν ἧττον κατὰ τὴν ὁλότητα μένει τὴν αὐτοῦ. μήποτε οὖν ἐπειδὴ φθάσας ἐδίδαξε περὶ τῶν ἐκ τῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως γινομένων παθῶν. νῦν δὲ τῶν ἀπὸ τῆς ὑγρᾶς μόνης συμβαινόντων διδάξαι βούλεται, διὰ τοῦτο τὴν γῆν ὑπέστειλε τοῦ λόγου. μενούσης οὖν τῆς γῆς ἀκουστέον οἱονεὶ τῷ λόγῳ καὶ ἐν ὑποθέσει νῦν μὴ οὔσης ἀμεταβλήτου. τὸ οὖν περὶ τὴν γῆν ὑγρόν φησιν ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἄνωθεν θερμότητος ἀτμιζόμενον φέρεται ἄνω. πῶς μὲν ἡ ἐκ τῶν ἀκτίνων γίνεται θερμότης, ἐδίδαξεν. ὅτι ὁ ἐναπολαμβανόμενος μεταξὺ τῆς ἀνακλάσεως αὐτῶν ἀὴρ τῇ ὑπ᾽ αὐτῶν κινήσει τε καὶ παρατρίψει θερμαίνεται. οἷόν τι πάσχει καὶ ὁ ἐν τοῖς λίθοις, ὑφ᾽ ὧν ἅπτουσι τὸ πῦρ ἐναπολαμβανόμενος ὑπ᾽ αὐτῶν καὶ τῇ ὑπ᾽ αὐτῶν παρατρίψει λεπτυνόμενος, καὶ ὁ μεταξὺ πάλιν τῶν ἀνακλωμένων ἀκτίνων ὑφ᾽ ὕδατος ἢ τῶν πυρείων ἢ ἄλλων τινῶν λείων καὶ στιλπνῶν σωμάτων. ἑτέραν δὲ ἄλλην ἄνωθεν θερμότητά φησιν ἢ τὴν κατὰ [illegible] τοῖς ἐφεξῆς σώμασιν ἐξ ἡλίου καὶ τῶν ἄστρων μεταδιδομένην. καὶ γὰρ ἐκ πυρὸς μεταδίδοται θερμότης τοῖς ἐφεξῆς σώμασιν ὡς ἐπὶ τῶν ἑψομένων πρῶτον τῷ λέβητι. εἶτα ἐκ τούτου τοῖς μετ᾽ αὐτὸν ὑγροῖς καὶ ἐπὶ τῶν βαλανείων πρῶτον ταῖς πλίνθοις. εἶτα τῷ μετ᾽ αὐτὰς ἀέρι. κἀκ τούτου τοῖς ὑπ᾽ αὐτοῦ περιεχομένοις σώμασι. τοῦτο δὲ θερμῆς ἄντικρυς οὐσίας τὸν ἥλιον καὶ τὰ ἄστρα δείκνυσι. καὶ διὰ τοῦτο τῆς τοῦ πυρὸς οὐσίας κατὰ Πλάτωνα καὶ οὐ πέμπτης, ὡς Ἀριστοτέλει δοκεῖ. εἰ μή τις ἄνωθεν λέγοι θερμότητα τὴν ἀπὸ τοῦ ὑπεκκαύματος τῷ ἀέρι μεταδιδομένην. καὶ γὰρ ἐξ ὕδατος καὶ γῆς κάτωθεν ψύξεως μεταλαγχάνει. μετὰ οὖν τὸ ἀπενεχθῆναί φησι τὴν ἀτμίδα καὶ πόρρω γενέσθαι τῆς γῆς, ἀπολιμπάνει αὐτὴν ἡ θερμότης καὶ ψύχεται. ἀπολιμπάνει δὲ κατὰ δύο τρόπους. ἡ μὲν γὰρ αὐτῆς διακρινομένη τῆς συναναφερομένης ὑδατώδους οὐσίας βαρείας οὔσης, σκεδάννυται. καὶ ἀκωλύτως τῇ ἐμφύτῳ κουφότητι ἐπὶ τὴν ἑαυτῆς ὁλότητα φέρεται τὸ ὑπέκκαυμα. ἡ δὲ ὑπολειπομένη βραχεῖα οὖσα δηλονότι καὶ ἄτονος διὰ τὸ μετεωρισθῆναι πόρρω τῆς γῆς ὡς ἐν ψυχρῷ γενομένη τόπῳ σβέννυται παντελῶς. ὁ γὰρ τόπος ἐκεῖνος ὡς εἴπομεν ἤδη καὶ μετ᾽ ὀλίγον ἐρεῖ, ψυχρός ἐστιν, εἰς ἀχανὲς τῶν ἀνακλασθεισῶν ἀκτίνων διϊσταμένων καὶ θερμαίνειν τὸν μεταξὺ ἀέρα πολλὸν ὄντα τῇ κινήσει τε καὶ παρατρίψει μηκέτι δυναμένων, καὶ διὰ τὴν ἀπόλειψιν οὖν τοῦ θερμοῦ καὶ διὰ τὸν τόπον ἐκεῖνον ἡ ἀτμὶς ψυχομένη, γίνεται πάλιν ὕδωρ ἐξ ἀέρος, καὶ τὸ γενόμενον κάτω φέρεται. ὡς γὰρ διὰ τὴν θερμότητα ὁ ἐξ ὕδατος μανωθέντος ἀτμὸς ἥλατο πρὸς τὸ μετέωρον, οὕτως ἔμπαλιν ἡ ἀτμὶς ἄνω ψυχθεῖσα καὶ πεπυκνωμένη, παλινδρομεῖ πρὸς τὰ βαρέα τῶν σωμάτων τὴν γῆν καὶ τὸ ὕδωρ.

Ἔστι δὲ ἡ μὲν ἐξ ὕδατος ἀναθυμίασις, ἀτμίς. ἡ δὲ ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ, νέφος.

Ἀπορήσειεν ἄν τις εἰκότως ἐν τούτοις, εἰ τὸ ὕδωρ καὶ ὁ ἀὴρ εἰς ἄλληλα μεταβάλλουσι, διὰ τί μὴ τὸ μεταξὺ τούτων ἕν ἐστι, καὶ ἡ ὁδὸς αὐτὴ καὶ μία. ἀλλ᾽ εἰ μὲν τὸ ὕδωρ εἰς ἀέρα μεταβάλλει, διὰ μέσης με-

ταβάλλει

ἔξω μάλιστα κεχωρισμένην ὑστέραν. καὶ τὴν μὲν προτέραν, ὡς πυρώδη μᾶλλον μετεωρίζεσθαι, καὶ τοῖς κυκλοφορουμένοις συνάπτειν σώμασιν. ἐξ ἧς ἴσχει τὴν γένεσιν ὑπέκκαυμα. τὴν δὲ λοιπὴν ὡς βαρυτέραν ὑφίστασθαι ταύτης κατωτέρω τοῦ ὑπεκκαύματος. εἰπὼν οὖν περὶ τῶν ἐκ τῆς προτέρας γινομένων παθῶν τῷ ὑπεκκαύματι. διαττόντων λέγω, φλογῶν, κομητῶν, καὶ τοῦ γάλακτος, μέτεισι νῦν διδάξων τὰ ἐκ τῆς ἑτέρας ἐν τῷ τόπῳ συμβαίνοντα τῷ μετὰ τὸ ὑπέκκαυμα. τουτέστιν ἐν αὐτῷ τῷ ἀέρι, ὑετῶν, χαλάζης, χιόνος, πάχνης, δρόσου. εἰπὼν δὲ τῶν γινομένων ἐν τῷ κόσμῳ τῷ περὶ τὴν γῆν, ἐπειδὴ μὴ περὶ πάντων τῶν ὑπὸ σελήνην πως ἐδίδαξεν. ἀλλὰ περὶ μόνων τῶν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι παθῶν, καλῶς προσέθηκε τῷ συνεχεῖ ταῖς φοραῖς. τουτέστι τοῖς κυκλοφορουμένοις σώμασιν. οὕτω καλέσας αὐτὰ διὰ τὸ συνεχὲς αὐτῶν καὶ ἀδιάκοπον τῆς κινήσεως. ἐπεὶ καὶ τῶν ὑπὸ σελήνην φέρεται τὰ κοῦφα μὲν ἄνω, τὰ βαρέα δὲ κάτω. ἀλλ' οὐ συνεχῶς οὕτως, ὥστε διαλείπειν μηδένα χρόνον. ἔχουσι γὰρ καὶ ἠρεμίαν, ὅταν ἕκαστον ἀπολάβῃ τὸν ἴδιον τόπον. χρὴ οὖν δὲ εἰπεῖν τοσαῦτα εἶναι τὰ πάθη, ὡς πρὸς τὰς ἐκ τῶν σχημάτων γινομένας ἔν τε κομήταις καὶ ἐν ταῖς ἐκπυρώσεσι. δηλαδὴ μὲν γὰρ ἤδη ταύταις ἐμνήσθη καὶ αὐτῶν. εἰκὸς δὲ πρὸς τὴν θέσιν τῆς ἐξαπτομένης ἀναθυμιάσεως, καὶ ἕτερα πλείονα γίνεσθαι σχήματα καὶ ἤδη κομητῶν ὁμοίως.

Περὶ δὲ τοῦ τῇ θέσει μὲν δευτέρου τόπου μετὰ τοῦτον, πρώτου δὲ περὶ τὴν γῆν, λέγωμεν. οὗτος γὰρ κοινὸς ὕδατός τε τόπος καὶ ἀέρος, καὶ τῶν συμβαινόντων περὶ τὴν ἄνω γένεσιν αὐτοῦ.

Ὅλος γὰρ ὁ μετὰ τὸ ὑπέκκαυμα τόπος μέχρι γῆς κοινός ἐστιν ἀέρος καὶ ὕδατος. καὶ γὰρ ἐν μὲν ἀέρι συνίσταται ὕδωρ ὡς ὑετός. καὶ ἐν ὕδασιν ἀήρ, ὡς αἱ ἐν τούτοις γινόμεναι δηλοῦσι πομφόλυγες. καὶ μέχρι τῶν ἐπιφανειῶν τῆς τε γῆς καὶ τοῦ ὕδατος ὁ ἀὴρ διατείνεται. διδάξει δὲ καὶ τὰ περὶ τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὕδωρ συμβαίνοντα πάθη, καὶ ἔτι περὶ γῆν καὶ ὑπὸ γῆν. ἀλλ' ἐπειδὴ νῦν περὶ μόνων τῶν ἐν ἀέρι γινομένων ἐστὶν ἡ πρόθεσις, ἀναγκαίως προσέθηκε καὶ τῶν συμβαινόντων περὶ τὴν ἄνω γένεσιν αὐτοῦ. ὑετοὶ γὰρ καὶ χιόνες καὶ χάλαζαι καὶ δρόσοι καὶ πάχναι περὶ ὧν ἐδίδαξε νῦν, ἐν τοῖς μέρεσι τοῦ ἀέρος τοῖς μετεωροτέροις συμβαίνουσιν. ὧν τὰς ἀρχὰς καὶ τὰς αἰτίας διδάξαι βούλεται.

Ἡ μὲν οὖν ὡς κινοῦσα καὶ κυρία καὶ πρώτη τῶν ἀρχῶν, ὁ κύκλος ἐστίν. ἐν ᾧ φανερῶς ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα καὶ συγκρίνουσα, τῷ γίνεσθαι πλησίον ἢ πορρώτερον. αἰτία τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς ἐστι.

Κινοῦσαν αἰτίαν καὶ ἀρχὴν εἴωθε λέγειν, τὴν ποιητικήν. ταύτην δὲ εἶναι τὸν κύκλον. καὶ κύκλον δὲ λέγει αὖ, ἢ καθόλου τὴν τῶν οὐρανίων κυκλοφορίαν. ἢ κύκλον τὸν ζῳδιακόν. ὡς καὶ τὸ ἐπαγόμενον ἐδήλωσεν. ἐν ᾧ φησι φανερῶς ἐστιν ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα τὰ ὑπὸ σελήνην σώματα καὶ συγκρίνουσα. πλησιάζων μὲν γὰρ θερμαίνει τὰ οἷς ἐπλησίασε. καὶ τῇ θερμότητι διακρίνει πάντως ἐκ παχυτέρων λεπτύνουσα, οὐ τὰ ὑγρὰ μόνα εἰς ἀτμούς, ὡς καὶ ἤδη τῶν ἑψομένων ὑγρῶν ὁρῶμεν γινόμενον. ἀλλὰ καὶ τὰ ξηρά λέγω τὴν γῆν ἀναθυμιῶσα. καὶ ἔξω πάλιν αὐτῶν τῶν θυμιωμένων ἀπάντων φαίνεται συμβαῖνον. ἀφιστάμενος δὲ τοὐναντίον ψύχει καὶ συγκρίνει τὰ διακεκριμένα καὶ εἰς παχύτερα μεταβάλλει, παλινδρομούσης αὐτῶν τῆς μεταβολῆς ὁμοίως τῇ κινήσει τοῦ μεταβάλλοντος. καλῶς δὲ κυρίαν καὶ πρώτην εἶπεν ἐκείνην. προσεχὴς γὰρ καὶ δευτέρα τῶν μὲν, ἡ ἐν τῷ ἀέρι θερμότης ἐκ τοῦ πλησιάζειν τὸν ἥλιον γινομένη. τῶν δὲ, ἡ ψύξις ἐκ τοῦ πάλιν αὐτὸν ἀφεστάναι τούτων, καὶ ἣν ἔδωκε παρὼν ἀφαιρεῖσθαι θερμότητα. ἐπεὶ οὖν καὶ τῶν προσεχεστέρων αἰτιῶν ἡ κυκλοφορία ἐστὶν αἴτιον, εἰκότως πρώτην αὐτὴν τῶν ἀρχῶν εἴρηκεν, ἢ πρώτην ἁπλῶς ἀκουστέον, ὡς ποιητικήν. ἐπεὶ καὶ ἡ ὕλη αἰτία ἐστὶ καὶ ἀρχὴ ἀλλ' οὐ πρώτη, ἀλλὰ δευτέρα ὡς συναιτία. καὶ γὰρ τῆς γενέσεως τοῦ οἴκου φέρε, καὶ ἡ ὕλη αἰτία, λίθοι, καὶ ξύλα, καὶ τὰ σὺν αὐτοῖς, καὶ ὁ οἰκοδόμος. ἀλλὰ πρώτη ὁ οἰκοδόμος, ἐκεῖνα δὲ ὡς συναίτια, δεύτερα. καὶ αὐτὴν γὰρ τὴν ὕλην τὸ ποιητικὸν αἴτιον προπαρασκευάζει. οὐ γὰρ ἁπλῶς λίθοι καὶ ξύλα τῆς οἰκίας εἰσὶν ὕλη. ἀλλὰ τὰ τοιῶσδε παρασκευασθέντα. οὕτως οὖν καὶ τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ γινομένων οὐχ ὕλη προσεχὴς τὰ ὑγρὰ καὶ ξηρὰ σώματα, ἀλλὰ τὰ τοιῶσδε συγκρινόμενα τούτων ἢ διακρινόμενα. συγκρίσεως δὲ καὶ διακρίσεως θερμότης αἴτιον καὶ ψύξις. τούτων δὲ πλησιάζων ὁ ἥλιος καὶ ἀφιστάμενος. τοῦ δὲ πλησιάζειν τὸν ἥλιον καὶ ἀφίστασθαι, καὶ ἡ ἤδη τοῦ ζῳδιακοῦ φορὰ τοῦ ἰδίου καὶ κίνησις. πρῶτον οὖν αἴτιον ὁ κύκλος. πρῶτον δὲ ὡς ἐν φυσικοῖς δηλονότι. εἰ γάρ τις καὶ ἤδη τὴν αἰτίαν τῆς κύκλῳ κινήσεως ἀναδράμοι, τὸ ὑπερκείμενον αἴτιον ζητεῖ καὶ οὐ φυσικόν. φυσικοῦ δὲ, φυσικὰς αἰτίας ἀποδιδόναι. εἰπὼν δὲ πάλιν ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα καὶ συγκρίνουσα τῷ γίνεσθαι πλησίον ἢ πορρώτερον καὶ ὀφείλων ἐπαγαγεῖν, αἰτία τῶν ἐν τοῖς μετεώροις ἐστὶ παθῶν, περὶ ὧν καὶ ἡ προκειμένη φυσιολογία, ἤδη τὸ καθολικώτερον ἀναδραμὼν φησιν αἰτία τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ τῆς φθορᾶς. οὐ γὰρ μόνον τούτων περὶ ὧν ὁ λόγος, ἀλλὰ καὶ πάσης γενέσεως ἁπλῶς καὶ πάσης φθορᾶς ἐστιν αἰτία. πλησιάζων μὲν γὰρ, τῆς γενέσεώς ἐστιν αἴτιος. ἡ γὰρ τῶν καρπῶν γένεσις τότε πληθύει καὶ τὸ οἰκεῖον ἀπολαμβάνει τέλος. λέγω δὴ τὸ εἶδος ἕκαστον τὸ ἑαυτοῦ, καὶ τὰ ζῷα γὰρ τότε μάλιστα ζωογονεῖ, ἢ ὅτι ἐκ τῶν καρπῶν τροφαί. ἐκ

λοις συνίσταται τόποις. ὁ δὲ γαλαξίας ἀεί ἐστιν ὁ αὐτὸς, καὶ τὴν αὐτὴν ἀπαράβατον ἔχει θέσιν, τέμνων τὸν ζωδιακὸν κατὰ τοξότην καὶ διδύμους. οὐκ ἂν δὲ οὕτως ἔχων ἐφαίνετο, εἰ περὶ γῆν εἶχε τὴν σύστασιν. καὶ μὴ τῶν οὐρανίων ὑπῆρχε σωμάτων. καὶ ἄλλως εἰ ἐν τῷ αἰθέρι τὴν σύστασιν εἶχεν. ὁ δὲ αἰθὴρ ἐν τῇ κινήσει τῆς τῶν οὐρανίων ὑπολείπεται κινήσεως, ὑπελείπετο ἂν ταύτης καὶ ὁ γαλαξίας ἐξ ἀνάγκης. νῦν δὲ κατ' οὐδὲν παντελῶς αὐτῶν ὑπολείπεται. οὐκ ἄρα ἐν τῷ αἰθέρι συνέστηκεν, ἀλλὰ τῶν οὐρανίων ἐστὶ σωμάτων. τούτοις καὶ τοῖς τοιούτοις τὴν περὶ τοῦ γάλακτος ὑπόθεσιν ἀριστοτέλους ἀνελὼν καλῶς ὁ δαμάσκιος, τὴν ἐμπεδοτίμου περὶ τοῦ γάλακτος οἰκειοῦται ἀρχαῖον αὐτὸν οὐ μῦθον καλῶν. φησὶ γοῦν ἐκεῖνος ὁδὸν εἶναι ψυχῶν τὸ γάλα τῶν ἐν ᾅδη, τὸν ἐν οὐρανῷ διαπορευομένων. καὶ οὐ θαυμαστόν φησιν ὁ δαμάσκιος, εἰ καὶ ψυχαὶ καθαίρονται ἐν τούτῳ τῷ κύκλῳ τῆς ἐν οὐρανῷ γενέσεως. αὐτὸν μέντοι τὸν κύκλον οὐράνιον εἶναι θεῶν διακόσμησιν ὁμολογητέον, εἴτε κατὰ τὸ γάλα τῆς ἥρας ὑπόστασις ὥς φησιν ὁ μῦθος. διὸ καὶ πρὸς τὴν ἀναγωγὴν τῶν ψυχῶν οἰκείως ἔχειν καὶ τοῦτο εἶναι τὸ μυθευόμενον. ὡς οὐκ ἂν εἶσιν ἀπὸ τοῦ κόσμου ψυχὴ μὴ σπῶσα τοῦ ἡραίου γάλακτος. ὅ ἐστιν, εἰ μὴ τύχῃ τῆς ἐν τῷ γάλακτι τούτῳ κεχυμένης προνοίας αὐτῆς τῆς θεοῦ, εἴτε καὶ ἄλλον τρόπον διακοσμηθεῖσαν, τὸν θεοῖς ἐγνωσμένον. εἶναι δ' οὖν τοῦ οὐρανοῦ τινὰ διάθεσιν ἄφθαρτον, ἀστρώαν, μικρῶν ἀστέρων πυκνότητι γαλακτίζουσαν. ψυχῶν δὲ ὀχήματά φησι λέγειν οὐκ εὔλογον τῆς συστάσεως αὐτοῦ λαμπρᾶς οὕτω καὶ ἀστροειδοῦς φαινομένης, καὶ ἀεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ καὶ ὡσαύτως ἐχούσης. διατί δὲ μὴ μᾶλλον δαιμονίων ἢ ψυχῶν, διατί δὲ μὴ πρῶτον θεῶν, ἀπὸ θεῶν γὰρ ἄρχεσθαι δεῖ καὶ ταύτην τὴν ἰδιότητα. ἄλλως τε εἰ ἐδείχθη μέρος ὢν τοῦ οὐρανοῦ, πῶς οὐκ ἂν εἴη θεὸς καὶ θεῶν πλήρης. ἅτε τὸν ὁρώμενον συμπληρῶν οὐρανόν. ταῦτα πρὸς λέξιν δαμάσκιος, τὸν ἐμπεδοτίμου μῦθον ὡς λόγον κυρῶν ἀληθῆ. ὃν ἐχρῆν ὥσπερ τὰ ἀντικείμενα τῇ ἀριστοτέλους ὑποθέσει συνιδεῖν καλῶς, οὕτω καὶ τῶν ἐν τῷ μύθῳ τούτῳ σκοπεῖν ἕκαστον, εἰ συμβαίνει τῇ φύσει τῶν ὄντων. φυσικῶν γὰρ πραγμάτων περὶ ὧν πρόκειται, φυσικὰς δεῖ καὶ τὰς αἰτίας ἀποδιδόναι. ὁ δέ φησιν, ὁδός ἐστι τὸ γάλα τῶν διαπορευομένων τὸν ἐν οὐρανῷ ᾅδην. εἰ οὖν τὸν γαλαξίαν διαπορεύονται, οὗτος ἂν εἴη ὁ ἐν οὐρανῷ ᾅδης, καὶ πῶς ᾅδης ὁ οὕτω φωτεινός. καὶ εἰ καθαίρονται ἐκεῖ ψυχαὶ δηλονότι μὴ κεκαθαρμέναι ἀνῆλθον. οὐκοῦν μετὰ τῶν θνητῶν ὀχημάτων, ἀλλ' ἀδύνατον ἐκείνοις θνητὸν συνεῖναι σῶμα εἴπερ εἰσὶν ἄφθαρτα. καὶ σὺ γοῦν ἔφης, οὐκ ἂν εἶσιν ἀπὸ τοῦ κόσμου ψυχὴ μὴ σπῶσα τοῦ ἡραίου γάλακτος, τουτέστι τῆς ἐκκεχυμένης ἐν αὐτῷ τῆς θεοῦ προνοίας. καὶ τίς αὕτη παρὰ τὴν τῶν λοιπῶν θεῶν, διασαφεῖν ἐχρῆν, καὶ μὴ φωναῖς ἀσήμοις θεολογεῖν, φενακίζειν δὲ μᾶλλον. καίτοιγε πλάτων οὐδὲν εἶναι τὴν ἥραν ἢ τὸν ἀέρα βούλεται. εἰ γὰρ συνεχῶς φησιν ἐπισυνάψεις τὸ ἥρα ἐπικαταλαμβάνοντος τοῦ α τὴν ἀρχὴν τὸ ἑξῆς τοῦ ὀνόματος τὸ η γίνεται ἀήρ, εἰ καὶ συντομώτερον ἐν ὑποθέσει τοῦ α, τὸ ἥρα γίνεται ἀήρ. διὸ καὶ τὸν ἥφαιστον παρατειβόμενος ἀὴρ γεννᾷ, τουτέστι τὸ πῦρ. μήτηρ ἡφαίστου ἡ ἥρα. πῶς δὲ οὐκ ἄτοπον αἰσθητοῦ ὄντος τοῦ γαλαξίου καὶ τούτου τὴν φυσικὴν αἰτίαν ζητουμένων, εἰς ἀλληγορίαν τρέπεσθαι, δέον τὴν ἄγνοιαν μὴ ἐρυθριᾶν ὁμολογεῖν. καὶ αὐτὸς γοῦν τοῦ πλάσματος τῆς ἀτόπου θεολογίας αἰσθόμενος ὡσεὶ φυσικὴν ἐπράττετο αἰτίαν ἀπίθανον καὶ αὐτήν. εἶναι γάρ φησι τὸν γαλαξίαν τοῦ οὐρανοῦ τινὰ διάθεσιν, ἄφθαρτον, ἀστρώαν, μικρῶν ἀστέρων πυκνότητι γαλακτίζουσαν. ἀλλὰ τὸ φῶς τοῦ γάλακτος πολλῷ καὶ οὐ τῶν τυχόντων ἀστέρων ἐστὶ λαμπρότερον. καὶ οὐκ ἂν ἔλαθεν ἡμᾶς αὐτῶν καὶ τὸ σχῆμα. ἀλλ' ὡς αὐτὸς τοῦτο ἔχων οὕτως ἀποδείξας, μέμφεται τοὺς λέγοντας ὀχήματα εἶναι ψυχῶν τὸ γάλα. λαμπρὰ γάρ φησι καὶ ἀστροειδής ἐστιν ἡ σύστασις αὐτοῦ. τοῦτο δὲ οὐκ ἀναγκαῖον. καὶ γὰρ οἱ ὀχήματα τῶν ἡμετέρων ψυχῶν ὑποτιθέμενοι τὸ γάλα, τῆς οὐσίας τῶν οὐρανίων αὐτά φασι. διόπερ ἀστροειδῆ καὶ αὐγοειδῆ ταῦτα καλοῦσιν ἀϊδίως τῶν ἡμετέρων ἐξημμένα ψυχῶν συνανιόντα τε αὐταῖς καὶ συγκατιόντα. εἰ δὲ καὶ ψυχῶν ἐστι κατ' αὐτὸν δίοδος, πάντως που μετὰ τῶν ἰδίων ὀχημάτων διαπορευομένων, οὐκ οἶδα, δι' ἥν τινα αἰτίαν τὴν ὁδὸν ἐκείνην τρίβουσι. καὶ αὐτὸ δέον τὸ διαστασιαζόμενον. διατὶ δὲ ἀνθρωπίνων καὶ μὴ δαιμονίων ψυχῶν ὁδός. διατὶ δὲ μὴ πρῶτον θεῶν τεκμήριον τοῦ μηδὲν τούτων εἰδότα λέγειν, ἀλλὰ μόνον τὸ ὑποπίπτον τῇ φαντασίᾳ τοῦ μὴ δοκεῖν ἀγνοεῖν. καίτοιγε τῷ ἀριστοτέλει καλῶς ἐν τοῖς προοιμίοις εἰρημένον, φυλάττειν εὔλογον. ἐν οἷς τὰ μὲν, ἀπορουμένων φησι, τῶν δὲ ἐφαπτόμεθά τινα τρόπον. διὸ καὶ ἡμεῖς ἐνταῦθα πέρας τῷ λόγῳ τούτῳ δεδωκότες, τοῖς ἑξῆς ἀφ' ἑτέρας ἀρχῆς ἐπίωμεν.

Γ Περὶ μὲν οὖν τῶν γινομένων ἐν τῷ περὶ τὴν γῆν κόσμῳ τῷ συνεχεῖ ταῖς φοραῖς, εἴρηται. περί τε τῆς διαδρομῆς τῶν ἀστέρων καὶ τῆς ἐμπιπραμένης φλογός. ἔτι δὲ περί τε κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος. σχεδὸν γάρ ἐστι τοσαῦτα τὰ πάθη τὰ φαινόμενα περὶ τὸν τόπον τοῦτον.

Δύο φέρεσθαι κάτωθεν ἀναθυμιάσεις ἐδίδαξε πολλάκις ἤδη πρότερον, τῶν ἀπὸ σελήνης σωμάτων εἰς αὐτὰς διακρινομένων ἐκ τῆς τῶν οὐρανίων περιφορᾶς. καὶ μάλιστα τῆς τοῦ ἡλίου κινήσεως. ἐκ τῶν ξηρῶν μὲν τὴν καπνώδη θερμὴν οὖσαν καὶ ξηράν. ἐκ τῶν ὑγρῶν δὲ τὴν ἀτμιδώδη. μετρίως μὲν καὶ αὐτὴν οὖσαν θερμὴν ἐξ ὕδατος ἀναλυθεῖσαν διὰ θερμότητα. ὑγρὰν δ' ὅμως ἔτι καὶ κατὰ

τοίνυν καὶ ὁ γαλαξίας κατὰ τοῦτο τῶν ἄστρων ἦν πάθος ὑπάρχων τοῦ ὑπεκκαύματος, παραλλάξεις ἔμελλε περὶ τὰ ἄστρα ποιεῖν. καὶ τοῖς μὲν ἡμῶν τινα τούτων ἐπικαλύπτειν, τοῖς δὲ μή. καὶ καθόλου εἰπεῖν, εἰ κατὰ τοῦτο τῶν ἀστέρων ἦν, ἢ τῶν ἀπλανῶν ἢ τῶν πλανωμένων, ἐπειδὴ τὰ σημεῖα καθ' ἃ τέμνουσιν ἀλλήλους ὅ,τε ζωδιακὸς καὶ ὁ γαλαξίας, ὁ τοξότης ἐστὶ καὶ οἱ δίδυμοι. ἔδει τῶν πλανωμένων ἕκαστον ἐκεῖσε γινόμενον ἀπὸ τοῦ γάλακτος χρωματίζεσθαι. ἀλλὰ καὶ τῶν ἀπλανῶν πάλιν ἕκαστον τῶν ὄντων κατὰ κάθετον τῶν τοῦ γαλαξίου μερῶν, τὸ αὐτὸ πάσχειν, ἢ καὶ παντελῶς ἐπικρύπτεσθαι ὑπ' αὐτοῦ. ὡς γὰρ ὁλοκλήρου τινὸς ἀστέρων κύκλου ὁ γαλαξίας ἐστὶ κόμη, εὔλογον καὶ ἑκάστου τῶν ἀποτελούντων τὸν κύκλον εἶναι. ἡγούμεθα τὸν μῦθον τῷ ἐκ τοῦ γάλακτος τῆς ἥρας φάσκοντι εἶναι συστῆναι τὸν κύκλον, ὅτε τοῦ ἡρακλέος ἀγνοούσης βίᾳ τὸ γάλα ταύτης ἐκμύζοντος. ἀθάνατον γὰρ ὑπέβαλέ φησιν αὐτὸν κοιμωμένῃ, ἵνα πιὼν ἀθάνατος γένοιτο. τὴν δ' ἥραν ὀδυνωμένην ἀθρόον ἐκσπάσαι τῶν μαζῶν. καὶ τοῦ γάλακτος ὑπερακοντισθέντος, εἶναι γενέσθαι τὸν κύκλον. οὔτε γὰρ τὸ γάλα διηνεκῶς ἐξακοντίζεται, οὔτε ὁ αὐτὸς ἀεὶ τῶν ψυχῶν ἀριθμὸς ἄνεισί τε καὶ κάτεισιν. ἵνα καὶ τὰ αὐγοειδῆ σώματα αὐτῶν τὸν αὐτὸν τόπον ἀναπληροῖ, μήτε λείψαντα μήτε πλεονάζοντα πώποτε. τῶν μύθων δὲ τούτων οὐδὲν ἧττον καὶ ἡ ἀριστοτέλους φυσιολογία τὸ μυθῶδες ἔχει, ἀΐδιον πάθος ἐν τῷ ὑπεκκαύματι γίνεσθαι ὑποτιθεμένη, μήτε ἀρξάμενον τοῦ εἶναι μήτε παυσόμενον, ὅπερ ἐν οὐδενὶ τῶν στοιχείων ὁρᾶται συμβαῖνον. ἐπεὶ καὶ ἡ οὐσία τούτων κατὰ μέρος γίνεταί τε καὶ φθείρεται. εἰ οὖν μηδὲν στοιχείου μέρος ἄναρχόν ἐστι καὶ ἀτελεύτητον, πῶς ὁ γαλαξίας ἐστὶ τοιοῦτος ἐν βραχεῖ μέρει τοῦ ὑπεκκαύματος ὤν, ὥσπερ ἀΐδιος κατὰ τὸν σταγειρίτην ὁ κόσμος ἐστίν. εἰ δὲ λέγει, καὶ τοῦτο τὸ μὲν, γίνεται. τὸ δὲ, φθείρεται, ὡς καὶ ἐπὶ τῆς ὕλης τῶν κομητῶν εἴπομεν καὶ ἐπὶ τῶν ῥεομένων γίνεται, καὶ τὸ διαφορούμενον ἀναπληροῦται ἀπὸ τοῦ ἐπεισιόντος. ἀλλὰ τῶν τοιούτων οὐδὲν ὡσαύτως ἔχον ἀεὶ φαίνεται οὐδὲ ἑστάναι, πάθους ἐστὶν ἐκτός. ἀλλὰ πλείστας ἀλλοιώσεις καὶ διαφορὰς ὑπομένει, μειώσεις τε καὶ αὐξήσεις, ὅπερ ἐπὶ τοῦ γάλακτος οὐ συμβαίνει. εἴρηται δὲ τῷ φιλοσόφῳ καλῶς μηδένα μηδενὶ λέγοντι συγχωρεῖν, ὃ μὴ ἐπὶ πάντων ἢ ἐπὶ τῶν πλειόνων οὕτως ἔχον ἢ γιγνόμενον φαίνοιτο. εἰ οὖν μηδὲν τῶν φερομένων ὡσαύτως ἔχον ἀεὶ διαμένει, μεταβολὰς δὲ ποιεῖται μυρίας. τὸ δὲ γάλα μεταβολὴν οὐδὲ μίαν ἔχον, οὐδὲ χύσει ποτὲ, ἕως ἂν ᾖ τὸ πᾶν. οὐκ ἄρα ἐστὶ τοῦ ἀέρος πάθος, οὐδὲ τοῦ ὑπεκκαύματος ἐκ τῆς ξηρᾶς συμβαῖνον ἀναθυμιάσεως. τὰ γὰρ ἐκ ταύτης γινόμενα πάντα, φλόγες, διάττοντες, δαλοὶ, κομῆται, κεραυνοὶ, πνεύματα, καὶ ὅσα ἐν τοῖς μετεώροις ἁπλῶς συμβαίνει. ἐξαιδίαν τε ἔχει τὴν μεταβολὴν, καὶ γίνεται φανερῶς καὶ φθείρεται. ὧν οὐδὲν ὑπομένει τὸ γάλα. ἔοικεν ἄρα πάθος οὐσιῶδες εἶναι τοῦ οὐρανίου σώματος ἀχώριστον αὐτοῦ. καὶ ὥσπερ οὐκ ἔστιν αἴτιον εἰπεῖν τῆς διαφορᾶς τῶν ἄστρων, κατά τε μέγεθος, καὶ χροιὰν, καὶ θέσιν αὐτῶν, καὶ πρὸς ἄλληλα θέσιν τε καὶ τάξιν. οὐδὲ τῆς διαφόρου τῶν σφαιρῶν κινήσεως, τίνος ἕνεκεν αἱ μὲν, ἐπὶ τὰ ἑπόμενα, αἱ δὲ, ἐπὶ τὰ ἡγούμενα φέρονται. ἢ τούτων αἱ μὲν, θᾶττον. αἱ δὲ βραδύτερον. οὕτως οὐδὲ τοῦ γάλακτος τὴν αἰτίαν ἐστὶν εἰπεῖν. τίνος ἕνεκεν ἐν μέρει τῆς οὐσίας συμβέβηκεν εἶναι ἐκείνης καθ' αὑτὸ, μηδεμιᾶς ἐν αὐτῷ μήτε οὔσης μήτε γινομένης διαφορᾶς. ψεῦδος δὲ τὸ τῇ κινήσει τὰ ἄστρα θερμαίνοντα τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὑπέκκαυμα, τὴν ὕλην τῶν κομητῶν ἐκεῖθεν καὶ τοῦ γάλακτος εἰς ἑαυτὰ συνέλκειν. ἀνωμάλου γὰρ οὔσης τῆς τοιαύτης ἑλκύσεως, ἀδύνατον ἦν μὴ καὶ τὸν γαλαξίαν ἀνωμαλίαν ἔχειν πολλὴν, ποιότητι καὶ ποσότητι αὐτῆς τῆς ἀναφερομένης κάτωθεν ὕλης ἀνωμάλου οὔσης. πῶς δὲ ἡ τοσαύτη τῶν ἄστρων ἀπόστασις οὐδὲ λόγῳ ῥητῇ ὁρᾶν ἔμελλεν εἰς τὰ ἀπὸ σελήνης ὡς τοσαύτην ὕλην διηνεκῶς ἀναφερόμενα, καὶ τὴν αὐτὴν ἀεὶ χειμῶνος καὶ θέρους μετοπώρου τε καὶ ἔαρος μηδεμιᾶς μὴ δὲ σμικροτάτης γινομένης ἐν τῷ γάλακτι διαφορᾶς. ὅπερ ἐν σώμασι θνητοῖς ἐστιν ἀδύνατον, ὡς δεικνύουσιν εἶναι καὶ οἱ κομῆται τῆς αὐτῆς ὕλης ὄντες τῷ γάλακτι κατὰ ἀριστοτέλη. καίτοι πρότερον αὐτὸς ζητῶν, πόθεν ἐκ τῶν οὐρανίων τὰ ἀπὸ σελήνης θερμαίνεται, μόνην τοῦ ἡλίου τὴν κίνησιν αἰτίαν ταύτης ἔλεγεν εἶναι, καὶ οὔτε τὰ ἀπλανῆ οὔτε ἄλλο τι τῶν οὐρανίων. πῶς οὖν αἴτια τῆς ὕλης τῶν μετεώρων τὰ ἄστρα φησὶ τῇ θερμότητι τοσαύτην εἰς ἑαυτὰ ἐκ τῶν ὑπὸ σελήνης ἕλκοντα ὕλην. ὡς μὴ μόνον τοὺς κομήτας ποιεῖν, ἀλλὰ καὶ τὸν γαλαξίαν. ἢ πῶς ἐκείνους μὲν ποτὲ ποιεῖ καὶ ἄλλοτε ἄλλους, τὸν δὲ γαλαξίαν ἀεὶ τὸν αὐτὸν μήτε ἀρχὴν μήτε πέρας ἔχοντα. μήτε τινὰ μεταβολὴν μικρὰν ἢ μείζονα πάσχοντα. εἴ περ ὅλως καὶ κίνησιν ἰδίαν αὐτοῖς παρέχωμεν. δι' ἧς τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὑπέκκαυμα θερμαίνουσιν. εἰ δ' ὅλως καὶ συγχωρηθεῖεν θερμαίνειν ποιότητι μόνῃ καὶ ἄλλῳ δρῶσιν οὐδενί. καθάπερ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου δεδείχαμεν. καὶ οὕτω κατὰ πλάτωνα τῆς στοιχειώδους τοῦ πυρὸς οὐσίας κατὰ τὸ πλεῖστον τὰ ἄστρα τὴν σύστασιν ἔχουσι. καὶ ὁ τοῦ φιλοσόφου λόγος αὐτὸς ἑαυτὸν συμπεποδίκεν. καὶ δαμάσκιος δὲ τῆς ἀριστοτέλους περὶ τοῦ γάλακτος κατέγνωκεν ὑποθέσεως. μήτε γὰρ ἀναθυμίασιν εἶναι τὴν ὕλην αὐτοῦ, μήτε ἐν τῷ ἀπὸ σελήνης τόπῳ συνίστασθαι. οὐδὲν γὰρ τῶν ἐξ ἀναθυμιάσεως ἐν τῷ ἀέρι καὶ τῷ ὑπεκκαύματι γινομένων παθῶν ἀεὶ τὸ αὐτὸ φαίνεται ἢ ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ συνίσταται ἀεί. μυρίας δὲ μεταβολὰς ὑπομένει καὶ ἄλλοτε ἐν ἄλ-

Ἐπειδὴ περὶ τοῦ γάλακτος πρὸ τούτων ἔλεγεν, ὃ δὴ καὶ ἐν τῷ τῶν ἀστέρων συμβαίνει. ἔστι δὲ λαβεῖν γινόμενον περὶ ὅλον τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν ἄνω φορὰν ἅπασαν. ἐν ᾧ δὲ καὶ μόνον ὁ γαλαξίας κύκλον ἀποτελεῖ. ὅπερ αὖ τις ὑπόρησε, ἔστι λύειν νῦν. διότι γὰρ ἐν ἑκάστῳ μέρει τοῦ οὐρανοῦ ἐν ᾧ λαμπρὰ συνίστανται ἄστρα, μὴ γίνεται γαλαξίας. λέγει οὖν, ὡς ἐν τῷ ζωδιακῷ ἐν ᾧ τῶν ἀστέρων οἱ πλανώμενοι κινοῦνται σελήνη τε καὶ ἥλιος, οὐ δύναται τὸ συστῆναι κόμην ἢ γάλα. ἡ γὰρ πολλὴ θερμασία λεπτύνει τὴν ὕλην καὶ διαφορεῖ παντελῶς. εἴρηται γάρ, ὡς καὶ πάχους συμμέτρου δεῖ τῆς ὕλης πρὸς ἔξαψιν. οὔτε γὰρ ἡ ἄγαν λεπτὴ οὔτε ἡ λίαν παχυτάτη πρὸς ἔξαψίν ἐστιν ἐπιτήδειος. ἡ μὲν γὰρ πρὶν ἐξαφθῆναι, καταδαπανᾶται. τῆς δέ, οὐκ ἐξαμκινεῖται τὸ τριοῦν. τεκμήριον δὲ τούτου τὸ μὴ δὲ περὶ τὸν ἥλιον μὴ δὲ περὶ τὴν σελήνην κόμην συνίστασθαι. εὐλόγως οὖν οὐδὲ ἐν τῷ κύκλῳ, ἐν ᾧ οὗτοι κινοῦνται.

Οὗτος δ' ὁ κύκλος, ἐν ᾧ τὸ γάλα φαίνεται, τοῖς ὁρῶσι μέγιστος ὢν τυγχάνει καὶ τῇ θέσει κείμενος οὕτως, ὥστε πολὺ τοὺς τροπικοὺς ὑπερβάλλειν. πρὸς δὲ τούτοις, ἄστρων ὁ τόπος πλήρης ἐστὶ τῶν τε μεγίστων καὶ λαμπροτάτων. ἔτι καὶ τῶν σποράδων καλουμένων. τοῦτο δ' ἐστὶ καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν φανερόν. ὥστε διὰ ταῦτα συνεχῶς καὶ ἀεὶ ταύτην πᾶσαν ἀθροίζεσθαι τὴν σύγκρισιν.

Διότι μὲν ἐν τῷ ζωδιακῷ τὸ γάλα μὴ γίνεται, διελέχθη ἤδη. τίνος δὲ χάριν ἐν τούτῳ συνίσταται διδάσκει νῦν. ὅτι τε μέγιστός φησιν οὗτος ὁ κύκλος ἐστί, τὴν σφαῖραν διχοτομῶν. καὶ ὅτι τοὺς τροπικοὺς ὑπερβάλλει, τουτέστιν ἔξω τούτων πέπτωκε. κἀντεῦθεν οὐ ταὐτὸ τῷ ζωδιακῷ πάσχει πάθος. τῷ γὰρ μηδένα τῶν πλανωμένων δι' αὐτοῦ φέρεσθαι μήτε τὸν ἥλιον μήτε τὴν σελήνην, ἡ ἐκεῖ φερομένη ἀναθυμίασις οὐ διαλύεται. καὶ πρὸς τούτῳ πλήρης ἐστὶν ἄστρων μεγίστων τε καὶ λαμπροτάτων, ὡς πολλὴν μὲν ὑπ' αὐτῶν ἀναθυμίασιν ἕλκεσθαι, μὴ παντελῶς δὲ διαφορεῖσθαι ταύτην. οὐ γὰρ οὕτως ὑπερβάλλει τὸ θερμὸν ἐν τούτοις ὡς ἐν τῷ ζωδιακῷ. διὸ καὶ ἡ ὑπὸ τοῦτον ζώνη τῆς γῆς διακέκαυται καὶ ἀοίκητός ἐστι. ταῦτα μὲν οὖν σαφῆ λίαν. τί δὲ πρὸς τοῦτο λυσιτελεῖ, καὶ τὸ μέγιστον εἶναι τὸν τοῦ γάλακτος κύκλον. τηλικοῦτος γάρ ἐστι καὶ ὁ ζωδιακὸς καὶ ὁ ἰσημερινὸς καὶ πᾶς διχοτομῶν τὴν σφαῖραν. φημὶ τοίνυν, ὡς τὰ ἐν τοῖς μεγίστοις κύκλοις ἄστρα φερόμενα θᾶττον κινεῖται συμπεριαγόμενα τούτοις, ἤπερ τὰ ἐν σμικροῖς ὄντα κύκλοις. μιᾶς γὰρ οὔσης τοῦ παντὸς οὐρανοῦ τῆς περιφορᾶς, καὶ ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τῶν ἐν αὐτῷ κύκλων πάντων ἅμα ἀποκαθισταμένων μειζόνων τε καὶ ἐλαττόνων, ἀνάγκη πᾶσα τοὺς μείζονας κύκλους θᾶττον κινεῖσθαι τῶν ἐλαττόνων. καὶ ὅσον ὑπερβάλλουσι τῷ μεγέθει, τοσοῦτον καὶ ἡ ταχυτὴς αὐτῶν τῆς κινήσεως αὔξεται. ἵν' οὕτως ἅμα πάντων ἡ ἀποκατάστασις γίνηται. τοῦτο δὲ καὶ Ἄρατος περὶ τῶν ἄστρων τῶν ἐν τῷ ἰσημερινῷ κειμένων εἴρηκε, μεγίστῳ ὄντι αὐτῷ.

» Καὶ κριοῖο θοώταταί εἰσι κέλευθοι.
» Ὅς ῥά τε καὶ μήκιστα διωκόμενος περὶ κύκλον,
» Οὐδὲν ἀφαυρότερον τροχάει κυνοσούριδος ἄρκτου.

τουτέστιν οὐχ ἧττον λείπεται ὁ κριὸς διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ἰδίου κύκλου ἐν τῇ ἀποκαταστάσει τῆς τοῦ παντὸς κινήσεως τῆς ἐν τῷ ἐλαχίστῳ κύκλῳ κειμένης κυνοσούρας, ἀλλ' ἰσοχρόνως ἀποκαθίσταται. τοῦτο δὲ διὰ τὸ τάχος τῆς κινήσεως τοῦ κριοῦ δηλονότι γίνεται. εἰ οὖν ἡ κίνησις θερμαίνει, ἡ δὲ θερμότης ἕλκει τὴν ἀναθυμίασιν, καὶ ἡ ταχυτέρα κίνησις, δηλονότι μᾶλλον θερμαίνει. ἡ δὲ μείζων θερμασία, πλείονα ποιεῖ ἀναθυμίασιν. ὅταν δὲ εἴπω τοὺς ἐν τοῖς μείζοσι κύκλοις ἀστέρας θᾶττον κινεῖσθαι τῶν ἐν τοῖς ἐλάττοσι, τοὺς κύκλους οἷς συμπεριάγονται, λέγω. οἱ γὰρ ἐν τῷ τοῦ ζωδιακοῦ κείμενοι ἀστέρες, οὐ πάντων τῶν ἄλλων ταχύτεροι κινοῦνται. καίτοι μέγιστός ἐστιν οὗτος ὁ κύκλος. διότι μὴ διὰ τοῦτο διὰ μέσου πάντων τούτων ἡ κίνησις. οἱ γοῦν τοῖς σημείοις τοῖς τροπικοῖς πλησιάζοντες, ὅ, τε καρκίνος καὶ ὁ αἰγόκερως τῶν ἄλλων εἰσὶ πάντων βραδύτεροι τῶν, ὅσοι τοῦ ἰσημερινοῦ τυγχάνουσιν ὄντες πλησιέστεροι. ἐν τοῖς μειζόνων γὰρ παραλλήλων οὗτοι κινοῦνται. οἱ δὲ ἐν τοῖς τροπικοῖς σημείοις ἐπὶ ἐλαττόνων. ἐπεὶ δέ, ὡς ὁ τοῦ γαλαξίου τόπος τῶν μεγίστων ἄστρων πλήρης ἐστὶ καὶ λαμπροτάτων, ἐπήγαγεν ἔτι καὶ τῶν σποράδων καλουμένων. ὡς ἐκείνων μὲν οὐκ ὄντων σποράδων, ἀλλ' εἰδωλοποιημένων. τούτων δὲ κατὰ τὸ ἐπιτυχὸν διεσπαρμένων καὶ οὐκ ἀποτυπούντων εἴδωλα. οὕτω δὲ τοὺς τοιούτους καὶ Ἄρατος ὀνομάζει.

» Ἄλλοι δὲ σποράδην ὑποκείμενοι ὑδροχόοιο
» Τίεος αἰθερίοιο καὶ ἰχθύος ἠερέθονται.

μέσσοι, σημεῖον δὲ καὶ τοῦτο ποιεῖται τοῦ καλῶς ἀποδίδοσθαι τὸν περὶ τοῦ γάλακτος λόγον. ὅλος μὲν γὰρ ὁ κύκλος οὗτός φησι μεγίστων καὶ λαμπροτάτων ἀστέρων πλήρης, τῶν τε ἄλλων καὶ τῶν καλουμένων σποράδων. καὶ αὐτοῦ δὲ τούτου τὸ μὲν ἕτερον ἡμικύκλιον ἐν ᾧ πλεῖόν ἐστι τὸ φῶς τοῦ γάλακτος καὶ λαμπρότερον, καὶ ἀναδιπλώσεις ἔχει ἐν τούτῳ, πυκνότερα τοῦ λοιποῦ καὶ μείζονά ἐστι τὰ ἄστρα καὶ λαμπρότερα. ἐν δὲ τῷ λοιπῷ, ἐν ᾧ μὴ τὰ τοιαῦτά ἐστι μὴ δὲ τοσαῦτα, μὴ δ' οὕτω πεπυκνωσμένα

θυμιάσει ὡς προστίθεται. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τῶν καθ' ἕκαστον ἀπλανῶν γίνεται τῆς κόμης συνισταμένης ὑπ' αὐτῶν καθ' ὃν ὑπεθέμεθα τρόπον. οὕτως ἀναγκαῖον καὶ ἐπὶ πολλῶν ἄστρων ἅμα τὸ αὐτὸ συμβαίνειν, καὶ περὶ κύκλον ὅλον ἄστρων τὴν κόμην συνίστασθαι, ὅπερ ἐστὶν ὁ γαλαξίας. μεγάλη τις οὖν οὗτός ἐστι κόμη πολλοὺς ἀστέρας ὑποτρέχουσα. ὥσπερ γάρ φησιν ἐκ τῆς ὑποτρεχούσης τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην ἀχλύος ἀνακλώμεναι ἡμῶν αἱ ὄψεις ἐπ' αὐτὸν τὴν ἔμφασιν τῆς ἅλω ποιοῦσιν, οὕτω καὶ ἡ εἰρημένη σύστασις ξηρὰ καὶ θερμὴ κύκλον ὅλον ἀστέρων ὑποδραμοῦσα τὸν γαλαξίαν ἐποίησε. πλὴν οὐκ ἔμφασιν ὡς τὴν ἅλω, ἀλλ' ὑπόστασιν τοιούτου χρώματος, ὡς ἐδείξαμεν. καὶ ἐπειδὴ συμπεριάγεται τῷ κύκλῳ κινουμένῳ τὸ ὑπέκκαυμα, εἰκότως καὶ ὁ γαλαξίας πάθος ὢν τοῦ ὑπεκκαύματος συγκινεῖται τῷ παντί. ἐπεὶ καὶ ἡ κατὰ ἄστρα γινομένη κόμη συμπεριφερομένη τῷ ἀστέρι, κόμη τούτου εἶναι δοκεῖ. ταὐτὸ δὲ καὶ ἐπὶ τῆς ἅλω γίνεται, ὅταν ὁ ἀὴρ ὑποκείμενος ἡλίῳ καὶ σελήνῃ τοιαύτης ᾖ κράσεως ὅλος, ὡς ἐκ παντὸς μορίου δύνασθαι τὴν ἀνάκλασιν τῶν ὄψεων γίνεσθαι, διὰ τὸ συνεχὲς τῆς τῆς ἀνακλάσεως μία τις ἅλως εἶναι δοκεῖ, καὶ τῷ ἡλίῳ συμπεριάγεσθαι. ἐπιστῆσαι δὲ τῇ λέξει τοῦ ἀριστοτέλους ἐν τούτοις εὔλογον. ἐν οἷς φησιν. ἀλλ' ὑπό τινος τῶν ἄστρων ἢ τῶν ἐνδεδεμένων, ἢ τῶν πλανωμένων, ἐνδεδεμένους λέγων τοὺς ἀπλανεῖς. οὐδὲ γὰρ ἀριστοτέλης κατὰ τὸν πτολεμαῖον καὶ αὐτοὺς τοὺς ἀστέρας περὶ τὸ ἴδιον κέντρον κυκλοφορεῖσθαι βούλεται, ἀλλὰ ταῖς ἰδίαις ἐνδεδεμένους σφαίραις, παντελῶς ἀκινητεῖν καθ' αὑτούς. τοῦτο γὰρ αὐτὸ καὶ ἐν τῷ δευτέρῳ τῆς περὶ οὐρανοῦ
" πραγματείας γέγραφεν οὕτως. ἐπεὶ τοίνυν οὔτως ἀμφότερα κινεῖσθαι εὔλογον, οὔτε θάτερον
" μόνον λείπεται τοὺς μὲν κύκλους κινεῖσθαι, τὰ δὲ ἄστρα μένειν, καὶ ἐνδεδεμένα τοῖς κύκλοις φέρεσθαι.
εἰ οὖν τοὺς ἀπλανεῖς ἐνδεδέσθαι καὶ μένειν ἐν ταῖς ἰδίαις βούλεται σφαίραις ὑπ' αὐτῶν φερομένους, πῶς τοῖς ἐνδεδεμένοις τοὺς πλανωμένους ἀντιδιέστειλεν, ὡς αὐτῶν μὴ ἐνδεδεμένων ἐν ταῖς ἑαυτῶν σφαίραις ἀλλὰ καθ' αὑτοὺς κινουμένων. ἀδύνατον γὰρ ἀμφότερα εἴρηκε κινεῖσθαι καὶ τοὺς κύκλους καὶ τοὺς ἐν αὐτοῖς ἀστέρας. εἰ οὖν καὶ τῶν πλανωμένων αἱ σφαῖραι κινοῦνται, ἀνάγκη καὶ αὐτοὺς ἐνδεδέσθαι ταύταις καὶ ὑπ' αὐτῶν φέρεσθαι μὴ κινουμένους ἰδίαν κίνησιν. τούτου δ' οὕτως ἔχοντος, οὐκ εὐλόγως τοῖς ἐνδεδεμένοις τοὺς πλανωμένους ἀντιδιεῖλε, καὶ αὐτῶν ταῖς ἰδίαις σφαίραις ὁμοίως ἐνδεδεμένων.

Ὃ δὴ καθ' ἕνα συμβαίνει τῶν ἀστέρων, τοῦτο δεῖ λαβεῖν γινόμενον περὶ ὅλον τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν ἄνω φορὰν ἅπασαν. εὔλογον γὰρ εἴπερ ἡ ἑνὸς ἄστρου κίνησις καὶ τὴν τῶν ἄλλων ἁπάντων ποιεῖν τοιοῦτον καὶ ἐκριπίζειν.

Οὐρανὸν ἐνταῦθά φησιν ὁ ἀλέξανδρος τὴν ἀπλανῆ σφαῖραν ἀριστοτέλης ὠνόμασε. τοῦτο γάρ φησιν ἐδήλωσεν εἰπὼν, καὶ τὴν ἄνω φορὰν ἅπασαν. ἐγὼ δὲ τὴν προσθήκην οἶμαι ταύτην δηλοῦν τὴν κυκλοφορουμένην οὐσίαν. λέγω τὴν ὅλην, καὶ τὰς σφαίρας, ὡς πτολεμαίῳ δοκεῖ. τὸ γὰρ ἅπασαν εἰπεῖν τὴν ἄνω φορὰν, τοῦτο μᾶλλον ὑπάρχει δηλωτικόν. καὶ πρόσετι τὸ πρὸ τούτων εἰρημένον ἀλλ' ὑπό τινος τῶν ἀστέρων ἢ τῶν ἐνδεδεμένων ἢ τῶν πλανωμένων, πᾶσαν ἐκείνην τὴν οὐσίαν συμπεριείληφεν. οὐ γὰρ τοὺς ἀπλανεῖς, ἀλλὰ καὶ τοὺς πλανωμένους ἕλκειν τοιαύτην ἀναθυμίασιν βούλεται. οὐρανὸν δὲ
" τοῖς παλαιοῖς καὶ τὸν ὅλον κόσμον καλεῖν ἔθος ὡς καὶ πλάτων. ὃν δὴ οὐρανὸν ἢ κόσμον ἐπωνομάκαμεν. καὶ τὴν περὶ οὐρανοῦ πραγματείαν οὕτως ἀριστοτέλης ὠνόμασε περὶ τοῦ κόσμου παντὸς διαλαμβάνουσαν. καὶ ἰδικώτερον πάλιν οὐρανὸν ὀκτάσφαιρον ὁμοῦ ἢ ἐννεάσφαιρον καλοῦσι, καὶ πρὸς τούτοις ἰδικώτατα μόνην τὴν ἀπλανῆ. τὸ οὖν ἐντεῦθεν συναγόμενόν ἐστιν ὅτι τὸ περὶ ἓν γινόμενον ἄστρα πάθος τοῦτ' ἔστι τὸ ἕλκειν εἰς ἑαυτὸν τὴν εἰρημένην ἀναθυμίασιν καὶ δι' αὐτὴν γίνεσθαι κομήτην, εὔλογον καὶ περὶ πάντα συμβαίνειν. καὶ μίαν κόμην ὅλῳ περικεῖσθαι κύκλῳ ἑκάστου ἀστέρος τὴν ὑποκειμένην ὕλην ἐπισπωμένου, καὶ διὰ τὴν συνέχειαν τῆς ἀναθυμιάσεως μίαν κόμην γίνεσθαι πᾶσιν, ἣν γαλαξίαν διὰ τὸ χρῶμα προσαγορεύομεν.

Εἰ γὰρ ἡ ἑνὸς ἀστέρος κίνησις ἐκριπίζει καὶ ἀνάπτει τοιαύτην ὕλην, πόσῳ μᾶλλον πολλοὺς ἅμα δύνασθαι τοῦτο ποιεῖν ἀστέρας. καὶ πρὸς τούτοις ἐστὶ καθ' ὃν τόπον πυκνότατα καὶ πλεῖστα καὶ μέγιστα τυγχάνουσιν ὄντα τῶν ἄστρων.

Καὶ τοῦτο τεκμήριον ποιεῖται τοῦ κομήτην εἶναι τὸν γαλαξίαν ἐκ τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς εἰρημένης ὡς ἐξ ὑλικοῦ αἰτίου γινόμενον. καθ' ὃν γὰρ τόπον αὐτοῦ μέγιστά τε ἐστὶν ἄστρα καὶ πυκνότατα, κατὰ τοῦτον μάλιστα πολὺ τὸ γάλα καὶ λαμπρότατον φαίνεται. καὶ ὁ τούτου κύκλος ἐπαναδιπλοῦται. διὰ γοῦν τὴν ἀπὸ τῶν ἀστέρων θερμασίαν, ἀναθυμίασις ἐκεῖ πολλὴ ἀθροίζεται. ἐξ ἧς οἱ κομῆται συνεστᾶσιν. ἐν ᾧ δὲ μήτε μεγάλα ἐστὶν ἄστρα, μήτε πολλὰ καὶ πυκνὰ, ἐν τούτῳ καὶ τὸ φῶς ἔλαττον καὶ ἀμυδρότερον, καὶ διπλόην ὁ κύκλος οὐδεμίαν ἔχει.

Ὁ μὲν οὖν τῶν ζῳδίων τόπος διὰ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν καὶ τῶν πλανήτων διαλύει τὴν τοιαύτην σύστασιν. διόπερ οἱ πολλοὶ τῶν κομητῶν ἐκτὸς γίνονται τῶν τροπικῶν. ἔτι δὲ οὔτε περὶ τὸν ἥλιον, οὔτε περὶ τὴν σελήνην γίνεται κόμη. θᾶττον γὰρ διακρίνουσιν ἢ ὥστε συστῆναι τοιαύτην σύγκρισιν.

πρὸς ἄλληλα δὲ μὴ ἰσοταχῶς, μηδ᾽ ἐν τῷ αὐτῷ ἀεὶ διαστήματι. ἀδύνατον τὴν αὐτὴν ἔμφασιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ εἶναι μέρους τοῦ ἐνόπτρου.

Κινεῖ μὲν τὸ ἔνοπτρον, εἰς τοὺς ἀπλανεῖς καὶ τὸ ὁρώμενον λέγω τὸν ἥλιον, οὐκ ἰσοταχῶς οὐδ᾽ ἐν τῷ αὐτῷ ἀεὶ διαστήματι. πρὸς δὲ τὸ ὁρῶν τουτέστιν ἡμᾶς τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχον τίθησι τούτων ἑκάτερον. τουτέστι ἀπλανεῖς καὶ τὸν ἥλιον οὐκ ἰσοταχῶς δὲ κινεῖσθαί φησιν αὐτοὺς τὴν κίνησιν, ἣν ἕκαστος καθ᾽ αὑτὸ κινεῖται. ταχύτερος γὰρ τῶν ἄλλων ὁ ἥλιος τὴν ἰδίαν. ἀνάγκη οὖν διὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν ὑπολείπεσθαι τὸν ἥλιον τῶν ἀπλανῶν, καὶ ἄλλοτε ἄλλοις ἐν τόποις εἶναι παρ᾽ ἐκείνους. διόπερ οὔτε τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἑκάστῳ τούτων ἀεὶ ἔχει, οὔτ᾽ ἐν ἀεὶ καὶ τῷ αὐτῷ μένει τόπῳ. οὐκοῦν ἀλλήλων μὲν οὐκ ἴσην διεστήκασιν ὁ ἥλιος καὶ οἱ ἀπλανεῖς. τῶν δὲ ὁρώντων ἡμῶν διὰ τὸ εἶναι ἡμᾶς ἐν τῷ τοῦ παντὸς κέντρῳ τῇ γῇ τὸ ἴσον ἀπέχουσιν ἀμφότεροι διάστημα. ὅπερ δι᾽ αὐτὸ δεικνὺς ἐπήγαγεν.

Ὅτε μὲν γὰρ μέσων νυκτῶν ὁ δελφὶς ἐπιτέλλει. ὁτὲ δ᾽ ἕωθεν. τὰ δὲ μόρια τοῦ γάλακτος τὰ αὐτὰ μένει ἐν ἑκάστῳ. καίτοι οὐκ ἔδει, εἰ ἦν ἔμφασις. ἀλλὰ μὴ ἐν αὐτοῖς τι ἦν ὥσπερ τὸ πάθος τοῖς τόποις.

Ὅτι οὐκ ἰσοταχῶς οἱ ἀπλανεῖς τῷ ἡλίῳ κινοῦνται, δι᾽ ἑνὸς τῶν ἀπλανῶν δείκνυσι τοῦ δελφῖνος. οὗτος γὰρ ποτὲ μὲν μεσονύκτιον ἀνατέλλει, τοῦ ἡλίου δηλονότι τὸ ὑπὸ γῆν ἔχοντος μεσουράνημα. ποτὲ δ᾽ ἕωθεν, ἐπανατέλλοντος εὐθὺς αὐτῷ δηλονότι τοῦ ἡλίου. ἄλλοτε δύνοντος ἡλίου, ἐκεῖνος ἀνατέλλει τὴν μεγίστην αὐτοῦ διεστηκὼς τὴν ὅλην τοῦ παντὸς διάμετρον. τὰ αὐτὰ δὲ ταῦτα καὶ ἐπὶ ἑκάστου γίνεται τῶν ἀπλανῶν. δῆλον οὖν ἐκ τούτων, ὅτι μὴ ἰσοταχῶς τὰ ἀπλανῆ τῷ ἡλίῳ κινεῖται. εἰ γὰρ ὥσπερ ἦν, καθ᾽ ὃν καιρὸν ἀνέτελλεν ἀεὶ τῶν ἀπλανῶν ἕκαστος μεσονύκτιον τυχὸν, ἢ ἕωθεν, ἢ δυομένου ἡλίου, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως. εἰ δὲ διαφόρους τὰς ἀπὸ τοῦ ἡλίου ποιοῦνται διαστάσεις καὶ τοὺς πλησιασμούς. ἀνώμαλος ἄρα πρὸς τὸν ἥλιον ἡ τῶν ἀπλανῶν ἐστι κίνησις. ἀλλ᾽ ὅμως ἐν ἑκάστῳ καιρῷ τὸ γάλα διαφορὰν οὐδεμίαν ἔχον οὐδέποτε πρὸς ἑαυτὸ φαίνεται. ἣν πάντως εἶχεν ἄν, εἴπερ ἦν ἔμφασις. εἰ οὖν οὐκ ἔστιν ἔμφασις, πάθος ἄρα ἐστὶ τὸ γάλα τῶν τόπων ἐκείνων, ἐν οἷς ὑπάρχον ὁρᾶται.

Ἔτι δὲ νύκτωρ ἐν ὕδατι καὶ τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ μὲν γάλα ἐμφαίνεται θεωροῦσι. τὸ δὲ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς τὸν ἥλιον, πῶς δυνατόν.

Ἔσχατος ἔλεγχος καὶ λίαν ἐναργὴς οὗτος τῶν ἔμφασιν εἶναι τὸ γάλα λεγόντων, καὶ μὴ πάθος αὐτὸ καθ᾽ ὕπαρξιν ἰδίαν τοῦ ὑποκειμένου σώματος. νύκτωρ γὰρ ἀποβλέψαντες εἰς ὕδωρ, τὸν γαλαξίαν τεθεωρήκαμεν ἐν αὐτῷ. μᾶλλον δὲ ἔμφασιν αὐτοῦ καὶ εἴδωλον, ὡς καὶ ἄλλους ἀστέρας οὕτω τεθεάμεθα τῶν ὄψεων ἡμῶν ἐκ τοῦ ὕδατος ἐπ᾽ αὐτοὺς ἀνακλωμένων. ἄλογον γοῦν καὶ ἀδύνατον τὸ λέγειν ἢ ἐπὶ τὸν ἥλιον ἐκ τοῦ ὕδατος ἀνακλᾶσθαι τὰς ὄψεις ἡμῶν. ἢ πρῶτον μὲν ἐπὶ τὰ ἄστρα, πάλιν δὲ ἐξ αὐτῶν, ἄλλην ἐπὶ τὸν ἥλιον ἀνάκλασιν γίνεσθαι. ἐξησθένησαν γοῦν ἂν οὕτως αἱ ὄψεις τῷ τε μεγέθει τῶν διαστημάτων καὶ τῷ ποσῷ τῶν ἀνακλάσεων. μᾶλλον δὲ οὐδὲ χωρεῖν ἐπ᾽ αὐτὸν ἠδύναντο. καὶ μάλιστα εἰ ὑπὸ γῆν μεσουρανοίη. δῆλον οὖν, ὡς οὐκ ἔστιν ἔμφασις ἀλλ᾽ ὑπόστασις. ὅθεν ὡς ἐπὶ τοὺς ἄλλους ἀστέρας ἐκ τοῦ ὕδατος, οὕτω καὶ ἐπὶ τὸν γαλαξίαν ἀνακλώμεναι ἡμῶν αἱ ὄψεις τὴν ἔμφασιν αὐτοῦ καὶ τὸ εἴδωλον βλέπουσιν ἐν τῷ ὕδατι. οὕτω τὰς περὶ τοῦ γάλακτος ὑποθέσεις τῶν πρεσβυτέρων ἐλέγξας, τὴν οἰκείαν αὐτὸς ἐκτίθεται.

Ἡμεῖς δὲ λέγωμεν, ἀναλαβόντες τὴν ὑποκειμένην ἀρχὴν ἡμῖν. εἴρηται γὰρ πρότερον, ὅτι τὸ ἔσχατον τοῦ λεγομένου ἀέρος δύναμιν ἔχει πυρός. ὥστε τῇ κινήσει διακρινομένου τοῦ ἀέρος, ἀποκρίνεσθαι τὴν τοιαύτην σύστασιν, οἵαν καὶ τοὺς κομήτας ἀστέρας. τοιοῦτον δεῖ νοῆσαι γινόμενον ὅπερ ἐπ᾽ ἐκείνων. ὅταν μὴ αὐτὴ καθ᾽ αὑτὴν γένηται ἡ τοιαύτη ἔκκρισις, ἀλλ᾽ ὑπό τινος τῶν ἄστρων ἢ τῶν ἐνδεδεμένων, ἢ τῶν πλανωμένων. τότε γοῦν οὗτοι φαίνονται κομῆται διὰ τὸ παρακολουθεῖν αὐτῶν τῇ φορᾷ ὡς ἐπὶ τῷ ἡλίῳ τὴν τοιαύτην σύγκρισιν. ἀφ᾽ ἧς διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν ἅλω φαίνεσθαι μὲν, ὅταν οὕτω τύχῃ κεκραμένος ὁ ἀήρ.

Τὴν ἑαυτοῦ δόξαν ἐντεῦθεν περὶ τοῦ γαλαξίου διδάξαι βουλόμενος, ἀναλαμβάνει πάλιν τὰ περὶ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως εἰρημένα πρότερον. ὅτι τοῦ λεγομένου ἀέρος διήκοντος ἀπὸ γῆς μέχρι τῆς κοίλης ἐπιφανείας τῆς σεληνιακῆς σφαίρας. ἀέρα γοῦν ἡ συνήθεια τὸ ὅλον ὥσπερ καλεῖ τὸ ἔσχατον αὐτοῦ. καὶ πρὸς αὐτῇ τῇ σελήνῃ ξηρόν ἐστι καὶ θερμὸν, καὶ πρὸς ἔξαψιν ἐπιτήδειον. διὸ καὶ ὑπέκκαυμα προσηγόρευται. ἐκ τούτου δὲ τῆς κύκλῳ τῶν οὐρανίων κινήσεως ἀποκρινούσης σύστασίν τινος τὸ παχύτερον ὑπ᾽ αὐτῶν τῆς κινήσεως ἐπιπλέον θερμαινόμενον καὶ ταύτῃ χρωννύμενον κόμη τις γίνεται. ἢ τοῦτο ὥσπερ φησὶ τὸ ἀποκρίνεσθαι τοῦ ἀέρος τοιαύτην σύστασιν. ἢ ὅτι συναναφερομένων τῶν δύο ἀναθυμιάσεων συμβαίνει τῇ κινήσει τοῦ ἀέρος διακρίνεσθαι τὴν ἀτμιδώδη. καὶ λοιπὸν τὴν θερμὴν καὶ ξηρὰν μετεωριζομένην ὕλην τῶν κομητῶν καὶ τοῦ γαλαξίου γίνεσθαι. τῶν δὲ κομητῶν τοὺς μὲν, καθ᾽ ἑαυτοὺς, ἀστέρος χωρὶς ἔφαμεν συνίστασθαι. τοὺς δὲ καὶ ὑπό τινας τῶν ἀπλανῶν ἑλκόντων τὴν τοιαύτην ὕλην ὑφ᾽ ἑαυτοὺς, ἐξ ἧς τὴν κόμην ἔχουσιν. ἐπὶ τοσοῦτον διαμένουσαν, ἐφ᾽ ὅσον τε διαρκοῦσι διὰ παχύτητα τὴν φλόγα στέγειν. καὶ ἐφ᾽ ὅσον αὐτοῖς κάτωθεν ἡ χορηγία τῆς τοιαύτης ἀνα-

Οἱ δὲ περὶ Ἀναξαγόραν καὶ Δημόκριτον, φῶς εἶναι τὸ γάλα λέγουσιν ἄστρων τινῶν. τὸν γὰρ ἥλιον ὑπὸ τὴν γῆν φερόμενον, οὐχ ὁρᾶν ἔνια τῶν ἄστρων. ὅσα μὲν οὖν ὁρᾶται ὑπ' αὐτοῦ, τῶν μὲν, οὐ φαίνεσθαι τὸ φῶς, κωλύεσθαι παρὰ τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων. ὅσοις δ' ἀντιφράττει ἡ γῆ ὥστε μὴ ὁρᾶσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τούτων οἰκεῖον εἶναι φῶς τὸ γάλα.

Τρίτην περὶ τοῦ γάλακτος λέγει δόξαν οὕτως ἔχουσαν, ὅτι φησὶν ὑπὸ γῆν ἐστι νύκτωρ ὁ ἥλιος, ἐπί τινα τῶν ἄστρων δηλονότι τὰ ὑπὲρ γῆν οὐκ ἀφικνεῖται τὸ φῶς αὐτοῦ, ἐπί τινα δὲ ἀφικνεῖται. ὅσων μὲν οὖν ἀφικνεῖται, κρύπτει ταῦτα τῷ μείζονι φωτὶ καὶ οὐχ ὁρᾶται. ὡς ἀμέλει καὶ ἐν ἡμέρᾳ πάντα τὰ ὑπὲρ γῆν ἄστρα καλύπτει. διὰ τούτων ὁρῶμεν οὐδέν. ὅσων δὲ διὰ τὴν ἀντίφραξιν τῆς γῆς μὴ ἐφικνοῦνται αὐτοῦ αἱ ἀκτῖνες, τούτων οὐ καλύπτει τὸ φῶς ὁ ἥλιος. καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ φῶς τὸ καλούμενον γάλα. τούτου δὲ τὸν ἔλεγχον ἐπιφέρει λέγων οὕτως.

Φανερὸν δὲ, ὅτι καὶ τοῦτ' ἀδύνατον. τὸ μὲν γὰρ γάλα ἀεὶ τὸ αὐτὸ ἐν τοῖς αὐτοῖς ἐστιν ἄστροις. φαίνεται γὰρ μέγιστος ὢν κύκλος, ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ἀεὶ ἕτερα τὰ οὐχ ὁρώμενα διὰ τὸ μὴ ἐν ταὐτῷ μένειν τόπῳ. ἔδει οὖν μεθισταμένου τοῦ ἡλίου, μεθίστασθαι καὶ τὸ γάλα. νῦν δὲ οὐ φαίνεται τοῦτο γινόμενον.

Εἰ φῶς ἦν τῶν ἀστέρων φησὶ τῶν καλυπτομένων νύκτωρ ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ γάλα. διὰ τὸ ὑπὸ τῆς γῆς αὐτοὺς ἀντιφράττεσθαι. ἐπειδήπερ οἱ μὲν ἀπλανεῖς ἀστέρες τὸν αὐτὸν ἀεὶ τόπον ἐπέχουσιν. ὁ δ' ἥλιος κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ κίνησιν, ἄλλοις ἄλλοτε πλησιάζει τῶν ἀστέρων καὶ ἄλλων ἀφίσταται. οὔτε τοὺς αὐτοὺς ἀεὶ καλύψει τῷ ἰδίῳ φωτὶ, οὔτε μὴν οἱ αὐτοὶ διηνεκῶς ὑπὸ τῆς γῆς ἀντιφραχθήσονται. ἡ μὲν γὰρ σκιὰ εἰς τὰ ἀντικείμενα συνίσταται τοῖς φωτίζουσιν. εἰ δὲ διὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετάβασιν, ἄλλοτε εἰς ἄλλα ζώδια γινομένην οὐκ ἀεὶ τὸ αὐτὸ τῆς γῆς φωτίζεται μέρος, πᾶσά πως ἀνάγκη καὶ τὰ σκιαζόμενα τῶν ἀπλανῶν μὴ τὰ αὐτὰ διηνεκῶς εἶναι, ἄλλοτε δ' ἄλλα, κινουμένου γὰρ τοῦ ἡλίου πάντοτε, οὐ τὴν μετὰ τῆς ἀπλανοῦς, ἀλλὰ καὶ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ κίνησιν, ἀνάγκη πάντως καὶ τὸν τῆς σκιᾶς κῶνον ἄλλον ἄλλοτε γίνεσθαι, καὶ διὰ τοῦτο τὸ μὴ τὴν αὐτὴν ἀεὶ πρὸς τὰ ἀπλανῆ τῶν ἀστέρων θέσιν λαμβάνειν. ὡς οὐδὲ αὐτὸν τὸν ἥλιον. νῦν δὲ τὸν γαλαξίαν ἀεὶ τὸν αὐτὸν ὑπὸ τοῖς αὐτοῖς ἄστροις ἀεὶ καὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς ὄντα τόποις ὁρῶμεν. ἀλλὰ καὶ τῶν αὐτοῦ μορίων ἕκαστον ὁμοίως ἔχον ἀεὶ φαίνεται. καὶ ἔνθα μέν ἐστιν ἀμυδρὸς, οὐδέποτε δὲ γίνεται λαμπρότερος. οὐδὲ ἔνθα λαμπρός ἐστι, ἀμυδρότερος γίνεται. ὅπου τέ ἐστιν ἁπλοῦς. καὶ ὅπου τινὰς ἔχων ἀναδιπλώσεις, τοιοῦτος ἀεὶ φαίνεται, μηδεμίαν ἐκ τῆς τοῦ ἡλίου μεταβάσεως ἀλλοίωσιν ὑπομένων. ὁ μὲν οὖν πρῶτος τῶν ἐλέγχων τοιοῦτός ἐστιν. ἐπιφέρει δὲ καὶ ἕτερον.

Πρὸς δὲ τούτοις εἰ καθάπερ δείκνυται ἐν τοῖς περὶ ἀστρολογίαν θεωρήμασιν, οὕτως ἔχει. καὶ τό τε τοῦ ἡλίου μέγεθος μεῖζόν ἐστιν ἢ τὸ τῆς γῆς, καὶ τὸ διάστημα πολλαπλασίως μεῖζον τὸ τῶν ἄστρων πρὸς τὴν γῆν, ἢ καθάπερ τὸ τοῦ ἡλίου πρὸς τὴν γῆν ἢ τὸ τῆς σελήνης, οὐκ ἂν πόρρω τοῦ ἀπὸ τῆς γῆς. ὁ κῶνος ἀπὸ τοῦ ἡλίου συμβάλλει τὰς ἀκτῖνας. οὐδ' ἂν ἡ σκιὰ πρὸς τοῖς ἄστροις εἴη τῆς γῆς, ἡ καλουμένη νύξ, ἀλλ' ἀνάγκη πάντα τὸν ἥλιον τὰ ἄστρα περιορᾶν, καὶ μηδενὶ τὴν γῆν ἀντιφράττειν αὐτῶν.

Κατὰ ἔνστασιν καὶ ἀντιπαράστασιν τὴν προκειμένην ὑπόθεσιν ἤλεγξε. πρῶτον μὲν τῇ ἀντιπαραστάσει χρησάμενος, καὶ συγχωρήσας τινὰ τῶν ἄστρων ὑπὸ τῆς γῆς ἀντιφράττεσθαι, ὡς τοῦ κώνου τῆς σκιᾶς μέχρι τῆς ἀπλανοῦς κατ' αὐτοὺς διατείνοντος, καὶ εἰς αὐτὸν ἄστρων τινῶν ἐμπιπτόντων ὡς καὶ ἐπὶ τῶν σεληνιακῶν ἐκλείψεων γίνεται, τῆς σελήνης εἰς αὐτὸν τὸν κῶνον ἐμπιπτούσης. καὶ διὰ τοῦτο τῶν αὐτῶν τότε τῶν ἡλιακῶν οὐ μετεχούσης διὸ καὶ ἐκλείπειν. νυνὶ δὲ τῇ ἐνστάσει χρώμενος, ἄγνοιαν τῶν ἀστρονομικῶν θεωρημάτων κατηγορεῖ τῶν οἰομένων μέχρι τῆς ἀπλανοῦς τὸ σκίασμα διήκειν τῆς γῆς, ὡς καί τινα τῶν ἄστρων ὑπ' αὐτοῦ ἀντιφράττεσθαι, καὶ τῶν ἡλιακῶν διὰ τοῦτο μὴ μετέχειν ἀκτίνων. δείκνυται γὰρ ἐν τοῖς ἀστρονομικοῖς θεωρήμασι. πρῶτον μὲν, ὅτι ἑκατοντεπτακονταπλασίων ἐστὶ τῆς γῆς ὁ ἥλιος, ἢ ἁπλῶς πολλῷ μείζων. καὶ διὰ τοῦτο κωνοειδὲς γίνεται τὸ σκίασμα τῆς γῆς. συμβαίνει γὰρ οὕτως, ὅταν ἐλάττων σφαῖρα φωτίζηται ὑπὸ μείζονος τῶν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου τῶν ὑπερεκπιπτουσῶν τὴν γῆν κατὰ μικρὸν συννευουσῶν, τοσοῦτον γὰρ προΐασιν, ἕως ἂν εἰς ἓν συνελθοῦσαι σημεῖον τὴν σκιὰν λύσωσι. δεικνύεσθαι οὖν φασι τὸν κῶνον τοῦτον μέχρι μόνης τῆς ἑρμαϊκῆς σφαίρας, καὶ τοῦτον οὐχ ὑπερεκπίπτειν. ὥστε τῶν ἀνωτέρω ταύτης μηδὲν σκιάζεσθαι, πάντη δὲ τῶν ἡλιακῶν ἀεὶ μετέχειν αὐτῶν. καὶ τοῦτο πάλιν δείκνυται, ὅτι ὅσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἐπὶ τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς διάστημα, τοσούτων ἐστὶν ἑξήκοντα τὸ ἀπὸ τοῦ κέντρου διῆκον, ἐπὶ τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν. ὁ δὲ ἥλιος ἀπὸ τῆς γῆς διέστηκε τοσούτων χιλίων διακοσίων καὶ δέκα. ἐὰν τούτων ἀφέλῃς ἀπὸ τοῦ κέντρου μέχρι σελήνης ἑξήκοντα περιλείπεται χίλια ἑκατὸν πεντήκοντα, ἅπερ ἀφέστηκεν ἀπὸ τῆς σελήνης ὁ ἥλιος. γίνεται οὖν τὸ ἀπὸ σελήνης ἐπὶ τὸν ἥλιον ὅπερ ἦν χιλίων ἑκατὸν πεντήκοντα τοῦ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὴν σελήνην, ὅπερ ἦν ἑξήκοντα. ἔλαττον μὲν ἢ εἰκοσαπλάσιον. μεῖζον δὲ ἢ ἐννεακαιδεκαπλάσιον. ὁ δὲ τῆς γῆς σκιᾶς κῶνος διήκει μέχρι μόνων διακοσίων ἑξήκοντα ὀκτὼ τοιούτων διαστημάτων. οἵων ἐστὶ τὸ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς ἐπὶ τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς. ὑφαιρουμένων τοίνυν ἀπὸ τῶν χιλίων ἑκατὸν πεντήκοντα τῶν διακοσίων ἑξήκοντα ὀκτὼ, τὸ λειπόμενον ἔσται ὀκ-

ἡλίου καὶ τὴν ἄστρων κίνησιν θερμαινόμενα τὰ ὑπὸ σελήνην, γεννᾷ τὴν εἰρημένην ἀναθυμίασιν, ἀλλὰ καὶ αὐτὴν ταύτην ἀραιοῖ τῇ ἐπιτάσει τοῦ θερμοῦ καὶ λεπτύνει καὶ διαφορεῖ παντελῶς. ἔδει μὲν δὲ, ὡς πυκνοτέρας ἀναθυμιάσεως χρεία πρὸς κομήτου γένεσιν. εἰ δὲ τοῦτο αἴτιον τοῦ μὴ συνεχῶς ἐκτὸς τροπικῶν γίνεσθαι κομήτας, πολλῷ μᾶλλον μεταξὺ τῶν τροπικῶν οὐ γενήσονται διὰ τὸ διαναστεύειν ἐκεῖ τόν τε ἥλιον καὶ τοὺς πλανωμένους. ὅθεν καὶ διακαίεται καὶ ἀοίκητός ἐστιν ὁ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν καὶ παρ' ἑκάτερα γῆ. προστίθησι δὲ καὶ ἄλλην αἰτίαν, ὅτι πολύ φησι τῆς τοιαύτης ὕλης εἰς τὴν τοῦ γάλακτος ἀθροίζεται χώραν. εἴτε δὲ καλῶς εἴρηται τοῦτο, εἴτε μὴ καλῶς, ἐν τῷ περὶ αὐτοῦ λόγῳ δείξομεν. ἐπειδὴ δὲ ὅλως εἶπε πολὺ τῆς ὕλης τῶν κομητῶν εἰς τὴν τοῦ γάλακτος ἀθροίζεσθαι χώραν ὡς ὁμοφύλων ἀμφοῖν ὄντων. εἰκότως ἐντεῦθεν ἐγνωσμένης αὐτοῦ τῆς ὕλης ἤδη τὸν περὶ αὐτοῦ τοῦ γαλαξίου μέτεισι λόγον ζητῶν, ὅπως τε γίνεται καὶ δι' ἣν αἰτίαν καὶ τί ἐστι τὸ γάλα. συνήθως δὲ πάλιν τὰς τῶν παλαιοτέρων περὶ αὐτοῦ δόξας γυμνάζει πρῶτον. τέσσαρας δ' εἶναι τὰς περὶ τούτου παλαιῶν φησιν ὑποθέσεις, ὧν ἑκάστην ἐκτίθεται.

T Ων οὖν καλουμένων πυθαγορείων φασί τινες ὁδὸν εἶναι ταύτην. οἱ μὲν τῶν ἐκπεσόντων τινὸς ἀστέρων κατὰ τὴν λεγομένην ἐπὶ Φαέθοντος φθοράν. οἱ δὲ τὸν ἥλιον τοῦτον τὸν κύκλον φέρεσθαί ποτέ φασιν. οἷον οὖν διὰ τὸ κεκαῦσθαι τόπον ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο πεπονθέναι πάθος ὑπὸ τῆς φορᾶς αὐτοῦ.

Αἱ προκείμεναι δύο δόξαι μυθώδεις οὖσαι καὶ ὑπὸ ποιητῶν ἀναπεπλασμέναι, τοῖς ἄλλοις εἰσὶ τῶν πυθαγορείων μύθοις ἀκόλουθοι. τὸ μὲν οὖν κατὰ τὸν Φαέθοντα πλάσμα πολλαχοῦ διαβεβόηται τῆς ποιήσεως, ὡς υἱὸς ὢν καὶ τοῦ πατρὸς ἡλίου τὸ ἅρμα διφρηλατεῖν ἐπιθυμήσας οὗτος, καὶ τυχὼν τούτου, νεανικώτερον ἢ σοφώτερον ἐλαύνων, οὐδὲ νόμῳ κατὰ τὴν πορείαν ἐπιβάλλων ἱμάσθλην * πολὺ τοῦ κόσμου μέρος κατέφλεξεν. ὧν καὶ ἡ διακεκαυμένη ζώνη ἐστί, καὶ κατὰ τοὺς πυθαγορείους ὁ γαλαξίας ἐμφαίνει ἔτι νῦν χρῶμα τῆς ἐκεῖθεν γενομένης πυρώσεως καὶ τῶν ἐνταῦθα πεσόντων ἀστέρων. ἕτεροι δὲ τῶν πυθαγορείων πάλιν τὸν ἥλιόν φασι ποτὲ τοῦτον ἐκπεπορεῦσθαι κύκλον, οὐ τὸν ζῳδιακὸν ὃν νῦν δίεισιν ἀλλὰ τὸν τοῦ γάλακτος, ὅθεν ἐκπυρωθέντα τοῦτο ποιῆσαι τὸ χρῶμα. καὶ οἶμαί γε καὶ πρὸς τῷ ἑτέρῳ μύθῳ κατακολουθῆσαι, τῷ περὶ τὸν Ἀτρέα πεπλασμένῳ, ὅτι ἐστράφη ἐπ' αὐτοῦ ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις, εἰς τοὔμπαλιν ἢ φέρεται νῦν.

» τὸ γοῦν πτερωτὸν ἅρμα ἀελίου   φησὶν Εὐριπίδης
» μετέβαλεν ἅρμα τὴν πρὸς ἑσπέραν
» καὶ κέλευθον οὐρανοῦ προσαρμόσας
» μονόπωλον ἐς ἀῶ.   ἑπταπόρου τε δρόμημα
» Πλειάδος ἐς ὁδόν.   ἀλλὰ ζεὺς μεταβάλλει.

Πρὸς μὲν οὖν τὴν προτέραν μυθολογίαν ἀριστοτέλης οὐδ' ἀντειπεῖν ἀξιοῖ. πρὸς δὲ τὴν δευτέραν σύντομον ἐπάγει τὸν ἔλεγχον, ὁπωσδήποτε φυσιολογίας ἡμμένην. ὅτι δι' ὧν φέρεται τόπων, θερμὸς ὢν καὶ πυρώδης ὁ ἥλιος, ἔδει τι παθεῖν ὑπ' αὐτοῦ τούτους. τίς οὖν ὁ ἔλεγχος, ὡς ἔδει καὶ τὸν ζῳδιακὸν κύκλον δι' οὗ φέρεται νῦν ὁ ἥλιος, τὸ αὐτὸ πεπονθέναι πάθος καὶ τῷ γάλακτι κεχρῶσθαι ὁμοίως. καὶ τοσούτῳ μᾶλλον ὅσῳ μετὰ τοῦ ἡλίου καὶ οἱ πέντε τῶν πλανωμένων καὶ ἡ σελήνη δι' αὐτοῦ φέρεται. ἀλλ' οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται πεπονθώς, καίτοιγε καθ' ἕκαστον τῆς νυκτὸς μέρος ἡμικύκλιον ὁρῶμεν αὐτοῦ, καὶ τοιοῦτον πάθος οὐδὲν ἐν αὐτῷ θεωρεῖται γινόμενον, πλὴν φησὶν, εἴ τι συνάπτει πρὸς τὸν τοῦ γάλακτος κύκλον μόριον αὐτοῦ. συνάπτει δ' αὐτὸν κατὰ τοὺς διδύμους καὶ τὸν τοξότην. εἰ δὲ τοῦ ζῳδιακοῦ τὸ πάθος ἦν διὰ τὴν τοῦ ἡλίου δι' αὐτοῦ γινομένην κίνησιν, ἔδει τὸν ὅλον κύκλον τοῦτο πεπονθέναι. τὸν μὲν οὖν κατὰ τὸν ἀτρέα μῦθον, λύουσί τινες οὕτως. ἀστρονόμος φησὶν ὑπάρχων ὁ ἀτρεὺς ἔδειξε τοῖς ἀνθρώποις πρῶτος ὡς ἡ τῶν πλανωμένων κίνησις τῶν ἑπτά, τὴν ἐναντίαν φέρεται τῷ παντί. κἀντεῦθεν ὁ μῦθος πάροδον ἔσχεν, ὡς διὰ τὸν ἀτρέα ὁ θεὸς μετέβαλεν εἰς τοὐναντίον τὴν κίνησιν τοῦ οὐρανοῦ. οἶμαι δὲ καὶ ἑπταπόρου δρόμημα πλειάδος, διὰ τοὺς ἑπτὰ πλανωμένους εἰρῆσθαι. αἱ γὰρ λεγόμεναι πλειάδες ἓξ εἰσὶ καὶ μόναι καθάπερ ἄρατος εἴρηκε. καὶ τοῦτο τοῖς εἰς αὐτὰς ἀποβλέπουσι φαίνεται. ὁ δὲ τοῦ Φαέθοντος μῦθος ἵνα προσφόρως τῇ θεωρίᾳ τῶν μετεώρων αὐτὸν ἀναπτύξωμεν, σύστασιν αἰνίττεσθαί μοι κομήτου δοκεῖ γενομένην ποτέ. ὃν ἡλίου φασὶν εἶναι παῖδα. ἐκ γὰρ πυρώδους ὕλης ἀναθυμιωμένης ὑπὸ ἡλίου τὴν γένεσιν ἔχει. ἐπιθυμῆσαι δὲ τὸ ἅρμα τοῦ πατρὸς ἐλάσαι, διότι τὴν αὐτὴν τῷ ἡλίῳ φέρεται. ἡ δὲ ἄτακτος αὐτοῦ κίνησις καὶ τὸ μὴ ἰσοδρομῆσαι τῷ πατρί, τῷ μὴ ἰσοταχῶς κινεῖσθαι τῷ ἡλίῳ τὸν κομήτην. μὴ δὲ τὸ τεταγμένον τῆς αὐτοῦ φυλάττειν κινήσεως δηλοῖ. διὰ τὸ ὑπολείπεσθαι τοῦ ἡλίου τοὺς κομήτας καὶ τὸ ἄτακτον τῆς ὕλης τῆς ὑπὸ σελήνην, οἷς ἀδύνατον τὴν τῶν οὐρανίων εὐταξίαν φαίνεσθαι. τὸ δὲ καταφλέξαι μέρη τοῦ κόσμου τινὰ δι' ὧν ἡ κίνησις αὐτοῦ γέγονε, σύμφωνον τοῖς περὶ κομητῶν εἰρημένοις, ὅτι αὐχμῶν καὶ ἐκπυρώσεως τοῦ ὑπὸ σελήνην ἀέρος εἰσὶ τεκμήρια. εἰκὸς δὲ καὶ πλείονας τότε συστῆναι κομήτας καὶ διάττοντας καὶ φλόγας. ἐξ ὧν ὁ μῦθος οὐκ ἀπιθάνως ἔχει τὴν γένεσιν.

Οἱ δὲ περὶ

καὶ ἡ κόμη γίνεται. εἰ δὲ ἐκ τοῦ μὴ ὑπολείπεσθαι τὴν ἅλω, τὸν δὲ κομήτην ὑπολείπεσθαι, τὸ μὴ εἶναι τὸ αὐτὸ πάθος τὴν ἅλω καὶ τὴν κόμην συνήγαγεν. ἀλλ' ἐπείπερ τὸν ὑπό τινα τῶν ἀστέρων γινόμενον κομήτην οὐχ ὑπολείπεσθαι τοῦ ἀστέρος εἴρηκεν, συνάξειν αὖθις τοὐναντίον ἐπιχειρεῖν. ὡς οὖν καθ' αὑτὸν εἴη πάθος ἡ κόμη τε καὶ ἡ ἅλως. ἡ ἐπεὶ ψευδὴς, οὐκ ἀληθὲς αὖ ἐνθάδε τοῦ μὴ ὑπολείπεσθαι τοῦ ἀστέρος τὴν γινομένην αὐτῷ κόμην. τὴν λέξιν σαφέστερον καθ' ὑπέρθεσιν οὕτως ἀναγνωστέον. ἐπεὶ γὰρ μάλιστα μηνύει μὴ εἶναι ἀνάκλασιν τινὰ τὸν κομήτην πρὸς αὐτὸν τὸν ἀστέρα γινομένην. ὡς λέγουσιν οἱ περὶ Ἱπποκράτην, ὡς καὶ ἡ ἅλως ἐν ὑποκειμένῳ καθαρῷ πρὸς τὸν ἥλιον. καὶ δηλονότι παραλλάξει τὸ μὴ ὑπὸ ἔρημα μετὰ τοῦ καὶ συνδιώκει. τοῦτο δὲ ἐπεὶ, διδάσκων ἐπήγαγεν. ὅτι φησὶ καὶ καθ' ἑαυτὸν γίνεται πολλάκις κομήτης καὶ πλεονάκις. ἢ περὶ τῶν ὡρισμένων τινὰς ἀστέρων, ὑπερεξόντων εἰς τὸ πολλάκις. ἵν' ᾖ τὸ νοούμενον τοιοῦτον. πλεονάκις καθ' ἑαυτοὺς κομῆται γίνονται. ἤπερ περί τινας τῶν ὡρισμένων ἀστέρων τῶν ἀπλανῶν ἢ τῶν πλανωμένων ὡς εἴπε πρότερον. ὡρισμένους δὲ τούτους ἐκάλεσεν ὡς πρὸς τοὺς κομήτας ἀστέρας μὲν καὶ αὐτοὺς καλουμένους.

F Περὶ μὲν τῆς ἅλω τὴν αἰτίαν ὕστερον ἐροῦμεν. περὶ δὲ τοῦ πυρώδη τὴν σύστασιν αὐτῶν εἶναι, τεκμήριον χρὴ νομίζειν, ὅτι σημαίνουσι γινόμενοι πλείους, πνεύματα καὶ αὐχμούς. δῆλον γὰρ, ὅτι γίνονται διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν τοιαύτην ἔκκρισιν. ὥστε ξηρότερον ἀναγκαῖον εἶναι τὸν ἀέρα, καὶ διακρίνεσθαι τὸ διατμίζον ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ πλήθους τῆς θερμῆς, ὥστε μὴ συνίστασθαι ῥᾳδίως εἰς ὕδωρ.

Ἐπειδὴ ξηρὰν εἶναι καὶ θερμὴν τὴν ὕλην τῶν κομητῶν εἴρηκε πρότερον, εἰκότως νῦν μετὰ τὸ πληρῶσαι τὸν περὶ τῆς γενέσεως αὐτῶν λόγον, δείκνυσιν ὅπερ ὁμολογούμενον ἤδη προσείληφεν. ὡς πυρώδης ἐστὶν ἡ τῶν κομητῶν ὑλικὴ σύστασις. ὅτε γὰρ πλείους κομῆται φανῶσιν, αὐχμηρὸς καὶ πνευματώδης ὁ ἐνιαυτὸς ἐκεῖνος γίνεται. δῆλον γὰρ, ὡς οἱ πολλοὶ κομῆται διὰ τὸ πολλὴν αὐτῶν γεγονέναι τὴν ὕλην συνέστησαν. ἥτις ξηρὰ οὖσα καὶ θερμὴ, τὴν ἑτέραν ἀναθυμίασιν τὴν ὑγρὰν ἐξ ἧς ὑετοὶ γίνονται

» καὶ χάλαζαι καὶ χιόνες, διατμίζει καὶ διαφορεῖ πάσαν καὶ εἰς ἑαυτὴν μεταβάλλει. θατέρου γὰρ τῶν

» ἐναντίων ἐπικρατοῦντος, τὸ λοιπὸν γίνεται ὅπερ τὸ ἐπικρατοῦν. εἰκότως οὖν αὐχμὸς ὁ ἐνιαυτὸς ἐκεῖνός ἐστι διὰ τὴν τοσαύτην φησὶν ἔκκρισιν, τουτέστι τὴν ξηρὰν ἀναθυμίασιν. θερμαινομένης γὰρ τῆς γῆς, τὸ λεπτοποιούμενον ἐκ τῆς θερμασίας ἐκκρίνεται ἐξ αὐτῆς, καὶ ἄνω φέρεται. ἐπειδὴ δὲ καὶ πνευμάτων ἡ αὐτὴ ὕλη αἰτία ἐστὶν, ὡς δείξει προϊὼν, εὐλόγως καὶ πνευματῶδες τὸ ἔτος γίνεται. ἔοικε δὲ καὶ Ἄρατος ἐν τοῖς διοσημείαις εἴρηκεν οὕτως.

» Μὴ δ' εἴ κεν καθύπερθεν ἐοικότες ἀστέρες αἰεί.

» Μήθ' εἷς μήτε δύο μήτε πλείονες κομόωντες.

» Πολλοὶ γὰρ κομόωσιν ἐπ' αὐχμηρῷ ἐνιαυτῷ.

Ἐπειδὴ τῆς αὐτῆς ὕλης εἰσὶ καὶ οἱ διάττοντες, καὶ ἐκφοιτῶντες ἔσω μέν. καὶ τούτων τὸ πλῆθος πνευμάτων ἐστὶ πάλιν τεκμήριον. ὡς καὶ ἔοικε πάλιν Ἄρατος ἐπισημαίνεται,

» Καὶ διὰ νύκτα μέλαιναν ὅτ' ἀστέρες ἀΐσσωσι

» Ταρφέα, τοὶ δ' ὄπισθε ῥυμοὶ ὑπολευκαίνονται.

» Δειδέχθαι κείνοις αὐτὴν ὁδὸν ἐρχομένοισι

» Πνεύματος. εἰ δέ κεν ἄλλοι ἐναντίοι ἀΐσσωσιν,

» Ἄλλοι δ' ἐξ ἄλλων μερέων, τότε δὴ πεφύλαξο

» Παντοίων ἀνέμων, οἵ τ' ἄκριτοί εἰσι μάλιστα.

Εἰ οὖν ἀληθῶς ταῦτα λέγεται, δῆλον οἶμαι λοιπὸν ὡς ὅσῳ πλείονες καὶ συνεχεῖς κομῆται γίνονται, τοσούτῳ καὶ οἱ ἐνιαυτοὶ πάντως αὐχμηρότεροι καὶ πνευματώδεις ὑπάρχουσιν. εἰ δὲ ἐλάττους καὶ μικρότεροι τὸ μέγεθος καὶ σπανιώτεροι γίνονται, ἀναλόγως καὶ τὸ ἔτος ἐκεῖνο τοιοῦτον ἔσται, τοῦ προτέρου μὲν ἔλαττον. πνεύματος δ' ὅμως ὑπερβολὴν ἔχον φησὶν, ἢ μεγέθει ἢ χρόνῳ. ἢ ὅτι ἐπὶ πλεῖστον πνεῖ χρόνον διὰ τὸ πλῆθος τῆς ὕλης, ἢ σφοδρὰ γίνεται τὰ πνεύματα καὶ ῥαγδαῖα διὰ τὴν ἀθρόαν αὐτῆς κίνησιν. πάλιν δὲ τὴν ἱστορίαν τοῦ λόγου ποιεῖται μάρτυρα. τότε λίθον ὑπὸ τῆς βίας τοῦ πνεύματος μετεωρισθέντα τῷ ἐμφύτῳ βάρει ἐν Αἰγὸς ποταμοῖς. δηλονότι τοῦ πνεύματος ἐνδεδωκότος καὶ μηκέτι τὴν λίθον ἀνέχειν ἐπὶ πολὺ δυνηθέντος. καὶ προστίθησι τὸν σεισμὸν τὸν ἐπὶ τοῦ μεγάλου κομήτου γενόμενον καὶ τὴν τοῦ κύματος ἔφοδον ἐξ ἐναντίων γενομένων πνευμάτων, ὡς ἐν τῷ περὶ σεισμῶν δειχθήσεται.

E Ἐν μὲν γὰρ τῷ κόλπῳ φησὶ βορέας κατεῖχεν. ἔξω δὲ νότος ἔπνευσε μέγας.

Ὅτι δὲ ἡ τῶν ἐπικλυσμῶν αἰτία ἐστὶ, πάλιν ἐν τῷ περὶ αὐτῶν διδάξει λόγῳ.

T Οὐ δὲ μὴ γίνεσθαι πολλοὺς μηδὲ πολλάκις κομήτας, καὶ μᾶλλον ἐκτὸς τῶν τροπικῶν ἢ ἐντὸς, αἴτιος ἥ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἄστρων κίνησις, οὐ μόνον ἐκκρίνουσα τὸ θερμὸν, ἀλλὰ καὶ διακρίνουσα τὸ συνιστάμενον. μάλιστα δ' αἴτιον, ὅτι τὸ πλεῖστον εἰς τὴν τοῦ γάλακτος ἀθροίζεται χώραν.

Καὶ καθόλου ζητεῖ, διατί μὴ συνεχῶς γίνονται κομῆται, καὶ ἰδικώτερον τίνος οὕνεκεν οἱ γινόμενοι μᾶλλον ἐκτὸς τῶν τροπικῶν ἢ ἐντὸς γίνονται. μία δὲ καὶ ἡ αὐτὴ τούτων αἰτία ἐστίν. οὐ μόνον γὰρ ἡ τοῦ

κατὰ συνέχειαν τῷ ἕλκοντι μὴ δυνάμενον. ὅπερ οἶμαι καὶ ἐπὶ τοῦ εἰρημένου κομήτου γέγονεν, εἰ δὲ ὅλως συνεφέλκεται τῷ οὐρανίῳ βιαίως ὁ περὶ γῆν κόσμος, ἀκόλουθον οἶμαι πάντως αὐτὸ καὶ στάσει διαλαμβάνεσθαι, καὶ τῇ κινήσει λειπόμενον. τοῦτο μὲν οὖν προφανές. εἰ δὲ κατὰ τοὺς πλατωνικοὺς τῇ τῶν στοιχείων ὁλότητι κατὰ φύσιν ἐστὶν ἢ τὸ μένειν ἢ τὸ κύκλῳ κινεῖσθαι. καὶ διὰ τοῦτο τὸ ὑπέκκαυμα κατὰ φύσιν καὶ οὐ βίᾳ κύκλῳ φέρεται. τὸ ἄρα ὑπολείπεσθαι τὸ ὑπέκκαυμα τῆς ἀπλανοῦς ἀπὸ τῆς ἰδίας ἔχει φύσεως βραδύτερον αὐτῆς κινούμενον. ὥσπερ καὶ τῶν οὐρανίων οὐκ ἔστιν ἴσα τὰ τάχη. ἀλλὰ δι᾽ ἄλλων τὰ μὲν, θᾶττον κινεῖται, τὰ δὲ βραδύτερον. μήποτε καὶ ὁ ἀριστοτέλης ἐμφαίνει τι τοιοῦτον, ἐν οἷς φησι. τοσαύτη γὰρ ἡ φορὰ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν, τουτέστι τοῦ ὑπεκκαύματος καὶ τοῦ μὴ λιμνάζοντος ἀέρος τὸ μὴ ἰσοδρομεῖν τῷ οὐρανῷ ἀλλ᾽ ὑπολείπεσθαι. ὥστε οὐ διὰ τὸ συνεφέλκεσθαι βίᾳ τὸ ὑπέκκαυμα, τῶν οὐρανίων ὑπολείπεται. ἀλλ᾽ ὅτι τοιαύτην ἔχει τὴν φύσιν. ἐπείπερ εἰ βίᾳ καὶ παρὰ φύσιν οὕτως ἐκινεῖτο, τὸν πάντα χρόνον ἐν τῷ παρὰ φύσιν ἔμελλεν εἶναι. καὶ τοῦ κατὰ φύσιν οὐδέποτε τεύξεσθαι, ὅπερ ἀδύνατον. τοῦτο οὖν ἐστι τὸ αἴτιον καὶ τοῦ ἀπολείπεσθαι τῆς τῶν οὐρανίων κινήσεως τοὺς κομήτας. οὐδὲ γὰρ καθ᾽ ἑαυτοὺς κινοῦνται. πάθος γάρ ἐστι τοῦ ἀέρος ἢ τοῦ ὑπεκκαύματος. τοῦ οὖν ὑποκειμένου αὐτοῦ ὑπολείπεσθαι τῶν οὐρανίων, πᾶσα ἀνάγκη καὶ αὐτοὺς ὑπολείπεσθαι. ἐξ οὗ δηλονότι μὴ δὲ ὑπὲρ φύσιν αὐτοῖς ἡ κίνησις. ὡς ἑτέρωθί που φησὶ δαμάσκιος, ὅπερ ἠλέγξαμεν. οὐ γὰρ ἂν ἦν οὕτως εὐπαθής. τοῦτο μὲν οὖν ἱκανῶς εἴρηται. διατί δὲ οἱ κατὰ ἀστέρα τῶν κομητῶν συνιστάμενοι. ἰσοδρομοῦσι τῷ ἀστέρι καὶ οὐχ ὑπολείπονται αὐτοῦ, οὔτ᾽ ἀριστοτέλης εἴρηκεν, οὔθ᾽ ὁ ἀλέξανδρος. πλὴν ὅτι προσέρριψεν αὐτὸς ἁπλῶς ὁ ἀλέξανδρος εἰπὼν τῇ ἀναθυμιάσει τὴν αἰτίαν παρέχοντες. ἔδει οὖν αὐτὸν εἰπεῖν, πῶς τῇ ἀναθυμιάσει τὴν αἰτίαν παρέχειν. ὁ γὰρ ἀριστοτέλης οὐδὲν εἴρηκεν. ἐντεῦθεν οἶμαί τινα κινούμενον εἰπεῖν, ὡς ὁ μὲν κάτω συνιστάμενος κομήτης, παχυτέρας ἐστὶν ὕλης ὡς ἐπιμεμιγμένης τοῖς κάτω σώμασιν. ὁ δὲ παρὰ τοῖς ἄστροις γινόμενος ἐκλεπτοτέρας καὶ πυρώδους ὡς πλησιάζων τοῖς ἄνω. εἰκότως οὖν ὁ μὲν ὑπολείπεται διὰ τὸ βάρος τῆς ὕλης καὶ ἀντιβατικὸν τῷ συνέλκοντι. ὁ δὲ συνέπεται διὰ τὴν λεπτομέρειαν, μηδενὸς ἀντιβαίνοντος τῇ συνώσει τοῦ ἕλκοντος. τοῦτο δὲ πιθανὸν μὲν ἄγαν. ἐπισκοποῦσι δὲ τῶν ὑποκειμένων τὴν φύσιν οὐκ ἀληθὲς εὑρεθήσεται. συνεχῆ γὰρ ὄντα, τό, τε ὑπέκκαυμα καὶ ὁ μὴ λιμνάζων ἀήρ, καὶ οὐ διεσπασμένην κατὰ μέρη μίαν καὶ συνεχῆ ποιεῖται κίνησιν. εἴτε καθ᾽ αὑτὸ κινεῖται ἢ ἐν τοῖς οὐρανοῖς συνέλκεται. διὸ καὶ αὐτὰ κυκλίζεται τὰ πάθη, καθὰ καὶ οἱ κομῆται δηλοῦσι, δύνοντός τε καὶ ἀνατέλλοντος πολλάκις ὁμοίως τοῖς ἄστροις. εἰ οὖν οἱ κομῆται πάθος εἰσὶ τοῦ ὑπεκκαύματος, ἄλλοι κατ᾽ ἄλλο τῶν αὐτοῦ μερῶν συνεχῶν ὄντων γινόμενοι, πῶς οἷόν τε τοῦ ὅλου συνεχοῦς τε ὄντος καὶ μίαν περιουμένου κίνησιν τὸ μὲν, αὐτοῦ μέρος ἰσοδρομεῖν τοῖς οὐρανίοις, τὸ δὲ ὑπολείπεσθαι. ἐπεὶ τοίνυν οὔτε οἱ εἰρημένοι φιλόσοφοι τὸ φαινόμενον ᾐτιολόγησαν. οὔτε ὅλως εὑρεῖν τινα τούτου αἰτίαν δεδύνημαι, οἶμαι δεῖν, ἐπιτηρῆσαι τὰ πάντα ταῦτα πολλάκις εἰ οὕτως ὡς ὁ ἀριστοτέλης εἴρηκεν, ἔχει. καὶ εἰ τοῦτο φανείη, πάλιν σκοπεῖν, μήποτε δόκησίς ἐστι καὶ πλάνη τῆς ὄψεως, οὐκ ἀλήθεια τὸ συμβαῖνον, ἴσως γὰρ οἱ τῶν ἀστέρων ἐντὸς ἐγγὺς κομῆται, διὰ τὸ ἐν μεγάλῃ περιφερείᾳ κινεῖσθαι, οὐ πολλὴν οὐδὲ διάδηλον ποιούμενοι τὴν ἀπὸ τῶν ἀστέρων κίνησιν, ἰσοδρομεῖν αὐτοῖς νομίζονται. οἱ δὲ κάτω τοὐναντίον ἐν μικρᾷ περιφερείᾳ κινούμενοι, θᾶττον τοὺς ἀστέρας παραλλάττειν δοκοῦσιν. οἷς πρότερον κατὰ μίαν ὑπῆρχον κάθετον. τοιοῦτο δέ τι τοῖς ἐπιτηροῦσι καὶ ἐπὶ τῶν ἀπλανῶν φαινόμενόν ἐστιν ἰδεῖν. τό, τε ἐν μείζονι περιφερείᾳ καὶ τὸ ἐν ἐλάττονι κινούμενον. τοῦτο γὰρ μάλιστα μηνύει μὴ εἶναι ἀνάκλασίν τινα τὸν κομήτην ὡς ἅλω ἐν ὑπεκκαύματι καθαρῷ πρὸς αὐτὸν τὸν ἀστέρα γινομένην. καὶ μὴ ὡς λέγουσιν οἱ περὶ ἱπποκράτην πρὸς τὸν ἥλιον. ὅτι καὶ καθ᾽ ἑαυτὸν γίνεται κομήτης καὶ πολλάκις καὶ πλεονάκις οἱ περὶ τῶν ὡρισμένων τινὰς ἀστέρων. ἐπειδήπερ ἱπποκράτης ὡς τὴν ἅλω κατὰ ἀνάκλασιν τῶν ὄψεων εἰς τὸν ἥλιον γινομένην οὕτως ἔλεγε καὶ τοὺς ἀστέρας γίνεσθαι κομήτας ἐκ τῆς ἀναθυμιάσεως ἐπ᾽ αὐτοὺς ἀνακλωμένης ἡμῶν τῆς ὄψεως. καὶ αὐτὸς δὲ ὁ ἀριστοτέλης περὶ τῆς κόμης διαλεγόμενος ὑπόδειγμα τὴν ἅλω παρήγαγεν, ἵνα μή τις ἐντεῦθεν ἀληθεύειν ἱπποκράτην νομίσειεν, ὡς τὴν ἅλω ἐξ ἀνακλάσεως τῶν ὄψεων ἡμῶν ἐπὶ τὸν ἥλιον, οὕτω καὶ τὴν κόμην ἐπὶ τὸν ἀστέρα γίνεσθαι ἐξ αὐτῶν τῶν νῦν εἰρημένων τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐλέγχει. λέγω δὲ, τοῦ τε ὑπολείπειν τὸν κομήτην πολλάκις καὶ συνίστασθαι κατ᾽ αὐτὸν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον. σπανιώτερον δὲ μετὰ ἀστέρος. εἰ γὰρ ἡ κόμη κατ᾽ ἀνάκλασιν τῶν ἐπί τινα τῶν ἀστέρων ἐγίνετο. καθάπερ ἅλως ἐπὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην, ἀδύνατον ἦν συστῆναί ποτε καθ᾽ αὑτὸν ἀστέρος χωρίς. ὡς οὐδ᾽ ἅλω καθ᾽ αὑτὴν ἡλίου ἢ σελήνης ἐκτός. νυνὶ δὲ πλεονάκις τοῦτο γίνεται. ἔπειτα ἡ μὲν ἅλως ἐν ἀχλυώδει ἀέρι γίνεται, ᾧ προσπίπτουσαι ἡμῶν αἱ ὄψεις ἐπὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην ἀνακλῶνται. οἱ δὲ κομῆται ἐν καθαρῷ γίνονται τῷ ὑπεκκαύματι. ὅθεν οὐκ ἔστι γενέσθαι ἀνάκλασιν. πάλιν ἡ ἅλως οὐκ ἀπολιμπάνει τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην, ἀλλὰ σύνδρομός ἐστιν ὑφ᾽ ὅνπερ ἂν αὐτὴ συσταίη. οἱ δὲ κομῆται καὶ ἀπολείπονται, οὐχ ὡς ἡ ἅλως ἄρα κατὰ ἀνάκλασιν, οὕτω

καὶ ἡ

εἰς ἑαυτὸν ἕλκουσι τοιαύτην. ὅταν συμβῇ ταύτην τὴν ἀναθυμίασιν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας ἐξάπτεσθαι, κομήτης ὁ ἀστὴρ γεγονέναι δοκεῖ. δυνατὸν δὲ καὶ πλησίον μὲν τῶν ἄνω σώματος συστῆναι ὕλην, μὴ ἔχειν δὲ κατὰ κάθετον αὐτὴν τῶν ἀστέρων τινά. καὶ πάλιν καθ' αὑτὸν γενέσθαι κομήτην. εἰ δὲ ὑποκαίοιτο τινὶ τῶν ἀστέρων ὑπὸ μίαν κάθετον ἡ τοιαύτη ἀναθυμίασις, οὐκ ἐξισχύουσα ἡ ὄψις ἡμῶν τῇ διακρίσει ταύτης καὶ τοῦ ἀστέρος ἐπιβαλεῖν, τῷ μεταξὺ διαστήματι ἐν ἑνὶ καὶ τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τὸν ἀστέρα καὶ τὴν κόμην εἶναι νομίζει. διὸ κομήτην τὸν ἀστέρα γεγονέναι φαντάζεται. τὸ δ' ἀληθὲς οὐχ οὕτως ἔχει φησίν. οὐ γὰρ πρὸς αὐτοῖς ἡ κόμη γίνεται τοῖς ἄστροις, ἀλλὰ κατωτέρω μὲν πολύ. ὑπ' αὐτὰ δ' ὅμως. καὶ τούτου τί φησιν ὑπόδειγμα τὴν ἅλω τὴν συνισταμένην περὶ τὸν ἥλιον καὶ τὴν σελήνην, καίτοι μηδέπω περὶ αὐτῆς δείξας, ὅπως ἔχει. ὥσπερ γὰρ αἱ ἅλω δοκοῦσι μὲν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ εἶναι τῷ ἡλίῳ τυχὸν ἢ τῇ σελήνῃ. οὐκ ἐν τούτοις δ' εἰσὶν, ἀλλ' ὑπ' αὐτοῖς. οὕτω καὶ ἐπὶ τῆς κόμης τῆς συνισταμένης ὑπό τινα τῶν ἀστέρων γίνεται. μία μὲν οὖν αὕτη κοινωνία ἐστὶν ἀμφοτέρων τῆς ἅλω τε καὶ τῆς κόμης. καὶ ἑτέραν δὲ λέγει διότι συγκινοῦνται. καὶ αἱ ἅλω τῷ ἡλίῳ καὶ τῇ σελήνῃ, καὶ ἡ κόμη τοῖς ἄστροις. διαφέρουσι δὲ, ὅτι ἡ μὲν ἅλως ἐξ ἀνακλάσεως τῶν ὄψεων ἀπὸ τοῦ νέφους ἐπὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην γενομένη, οὐχ ὕπαρξιν ἀλλ' ἔμφασιν ἔχει μόνην τοῦ χρώματος. ἡ δὲ κόμη τοιοῦτον ἔχει τὸ χρῶμα. οἷον καὶ φαίνεται. τῆς γὰρ ὑποκειμένης ὕλης ἐστὶν ἔξαψις. τί δὲ τὸ αἴτιον τοῦ συμμεθίστασθαι δοκεῖν καὶ τὴν ἅλω τῇ σελήνῃ τε καὶ τῷ ἡλίῳ, καὶ τὴν κόμην τῷ ἀστέρι τούτῳ. οὐ γὰρ ἐστὶ κόμη τὸ πεπυκνῶσθαί φησιν ὁμοίως τὸν ἀέρα πανταχοῦ, καὶ διὰ τοῦτο ἐξ ἑκάστου μέρους αὐτοῦ τὴν ἴσην ἀνάκλασιν τὰς ὄψεις ἡμῶν δυνατὸν ποιεῖσθαι. καὶ τοῦτ' ἐστὶν, ὅπερ εἶπεν. ὥστε τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος ὑπὸ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν. ὅπερ καὶ ἐπὶ τῆς κόμης. εἴπερ γὰρ ἡ ἀναθυμίασις ὁμαλὴς ἦν καὶ πανταχοῦ, οὐδὲν κωλύει σβέννυσθαι μὲν ἀφ' ἧς ὁ ἀστὴρ μετέστη, ἐξάπτεσθαι δὲ ἄλλην τῇ κινήσει αὐτοῦ εἰς ἣν μεταβέβηκεν. εἰ ἀληθεύει λέγων ὑπὸ τῆς κινήσεως τῶν ἀπλανῶν τινος ἢ τῶν πλανωμένων συνίστασθαι τὴν ἀναθυμίασιν. μήποτε δὲ ἐκεῖνός ἐστιν ἀληθὴς, ὡς εἰ τοῖς οὐρανίοις συμπεριάγεται τὸ ὑπέκκαυμα καὶ πολὺ τοῦ ὑπ' αὐτὸ ἀέρος. ὁ δὲ κομήτης ὑπόστασίς ἐστι καὶ πάθος τοῦ συγκινουμένου τῷ παντὶ ἀέρος, εἰκότως εἰ συμπεριάγεται τοῖς σώμασιν ὧν ἐστι πάθος, οὐ κινεῖται. καὶ ὁ ἀστὴρ οὐ συνεφέλκει τὴν κόμην, ἀλλ' ἡ ἀπλανὴς τὸ ὑπέκκαυμα, καὶ μετὰ τοῦ συστάντος ἐν αὐτοῖς πάθους καὶ αὐτὸν συνεφέλκει τὸν ἀέρα.

Ὅταν μὲν οὖν κατ' ἀστέρα γένηται ἡ τοιαύτη σύγκρισις, τὴν αὐτὴν ἀνάγκη φέρεσθαι φορὰν κινούμενον τὸν κομήτην, ἣνπερ φέρεται ὁ ἀστήρ. ὅταν δὲ συστῇ καθ' αὑτὸν, τότε δὴ ὑπολειπόμενον φαίνεται. τοιαύτη γὰρ ἡ φορὰ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν. τοῦτο γὰρ μάλιστα μηνύει, μὴ εἶναι ἀνάκλασίν τινα τὸν κομήτην ὡς ἅλω ἐν ὑπεκκαύματι καθαρῷ, πρὸς αὐτὸν τὸν ἀστέρα γινομένην, καὶ μὴ ὡς λέγουσιν οἱ περὶ Ἱπποκράτην πρὸς τὸν ἥλιον. ὅτι καὶ καθ' ἑαυτὸν γίνεται κομήτης πολλάκις, καὶ πλεονάκις ἢ περὶ τῶν ὡρισμένων τινὰς ἀστέρων.

Ἔτι τὴν διαφορὰν τῶν κομητῶν ἀπαγγέλλει, τῶν τε καθ' αὑτοὺς γινομένων, καὶ τῶν ὑπό τινα τῶν ἀστέρων συνισταμένων, καὶ αὐτὸν τὸν ἀστέρα ποιούντων κομήτην. οὗτοι μὲν οὖν φησι τὴν τοιαύτην φέρονται τῷ ἀστέρι φοράν. καὶ οὐχ ὑπολείπονται τούτου ποτέ. οἱ δὲ καθ' αὑτοὺς ἀστέρες χωρὶς συνιστάμενοι κομῆται ὑπολείπονται τῆς τῶν οὐρανίων κινήσεως. καὶ τὴν αἰτίαν φησὶν ὁ Ἀλέξανδρος, ὅτι μὴ ἰσοδρομεῖ τοῖς οὐρανίοις ὁ περὶ τὴν γῆν κόσμος, οὐδ' ὁμαλῶς αὐτοῖς ἕπεται, οὐδὲ κατὰ φύσιν οὕτω κινεῖται, ἀλλὰ δηλονότι παρὰ φύσιν ὑποσυρόμενος βίᾳ διὰ τὴν τοῦ ἕλκοντος ὑπερβάλλουσαν δύναμιν. ὅπερ καὶ τὸν μέγιστον ὑπομεῖναι κομήτην ἱστόρησεν Ἀριστοτέλης, ὑποθεμένων γὰρ ἡμῶν ὅσον ἐκ τῶν εἰρημένων αὐτῷ τὸν ἥλιον τότε εἶναι ἐν αἰγοκέρωτι, συνόντα δ' αὐτῷ τὸν κομήτην πρὶν ἐκφανῆναι. ὅτε δὲ πρῶτον ἐφάνη, ὑπολελεῖφθαι αὐτὸν ἐν ὑδροχόῳ ἐπὶ τὰ ἑπόμενα. πῶς γὰρ ἂν ἐφάνη μὴ τοῦ ἡλίου ὑπολελειμμένος. πάλιν δ' εἰπόντος Ἀριστοτέλους, ὅτι ἐπανῆλθε μέχρις ὠρίωνος ἤ τις ὑπὸ τοὺς διδύμους ἐστὶ, κἀνταῦθα γενόμενος ἐλύθη, συνάγομεν ἡμεῖς ὑπολειφθῆναι αὐτὸν ζώδια τέσσαρα, ὑδροχόον, ἰχθῦς, κριὸν, ταῦρον. τοσαῦτα οὖν δηλοῖ ὅτι καὶ τῆς κινήσεως ὑπελείφθη τοῦ παντὸς, οὐρανοῦ βραδύτερον κινηθεὶς, ἅτε δὴ βιαίως συνεφελκομένου τῷ οὐρανῷ τοῦ ὑπεκκαύματος, ἐν ᾧ περ ὁ κομήτης ὑπέστη. οὐ γὰρ ἄν τις εἴποι φυσικὸς ἀνήρ. πόθεν γὰρ δῆλον, εἰ μὴ θᾶττον κινηθεὶς ὁ κομήτης τὸν ἥλιον ὑπέδραμεν ἐπὶ τὰ ἡγούμενα ζώδια ὀκτὼ, αἰγόκερων, τοξότην, σκορπίον, ἰχθύας, παρθένον, λέοντα, καρκίνον, διδύμους. πρῶτον μὲν οὖν, ὅτι καταγέλαστος ἡ τοσαύτη τοῦ κομήτου ταχύτης τῇ ἀπλανεῖ συνεφελκομένου ἅμα τῷ ὑπεκκαύματι. δεύτερον ὅτι παλινδρομῶν ὁ κομήτης ἐν αἰγοκέρωτι ἀφανὴς ἔμελλε γίνεσθαι τῷ ἡλίῳ συνών. παραλλάσσων δὲ τὸν ἥλιον καὶ μετιὼν τοξότην καὶ σκορπίον περὶ τὴν ἕω φαίνεσθαι μόνην εἰκὸς ἦν. νῦν δὲ μετὰ δύσιν ἡλίου τὸ πρῶτον φανεὶς, ἐν ὑδροχόῳ δηλονότι ὢν καὶ μέχρι δύσεως πλείους φαινόμενος μετὰ δύσιν ἔμενεν, ἕως ὑπὸ τὴν ζώνην τοῦ ὠρίωνος φθάσας ἐλύθη. πρὸς τούτοις τὰ βίᾳ συνεφελκόμενά τινι, θᾶττον μὲν κινεῖσθαι τοῦ συνεφέλκοντος ἀδύνατον. οὐδὲ μίαν γὰρ ἔχει κίνησιν ἰδίαν. ἀλλ' ἢ ἰσοδρομεῖ, τούτῳ εἰ μηδὲν αἴτιον πράττει, ἢ ἀπολείπεται. πάντως συνέσεσθαι

σται. πιθανῶς δέ τις ἑτέρως καὶ ἄλλος ἄλλοθεν ἄλλό τι συμφώνως τῷ σχήματι.

Ὥσπερ δὲ τοιαύτη φορὰ, ἀστέρος δοκεῖ εἶναι. οὕτω καὶ ἡ μονὴ καὶ ἡ ὁμοία ἀστέρος μονὴ δοκεῖ εἶναι. παραπλήσιον γὰρ τὸ γινόμενον, οἷον εἴ τις εἰς ἀχύρων θημῶνα καὶ πλῆθος ὤσειε δαλὸν, ἢ πυρὸς ἀρχὴν ἐμβάλοι μικράν. φαίνεται γὰρ ὁμοία καὶ ἡ τῶν ἀστέρων διαδρομὴ τούτῳ. ταχὺ γὰρ διὰ τὴν εὐφυΐαν τοῦ ὑπεκκαύματος διαδίδωσιν ἐπί τι μῆκος. εἰ δέ τι μένειε καὶ μὴ καταμαρανθείη διελθὸν ᾗ μάλιστα ἐπύκνωσε τὸ ὑπέκκαυμα, γένοιτ᾽ ἂν ἀρχὴ τῆς φορᾶς, ἡ τελευτὴ τῆς διαδρομῆς. τοιοῦτον ὁ κομήτης ἐστὶν ἀστὴρ, ὥσπερ διαδρομὴ ἀστέρος ἔχων ἐν ἑαυτῷ πέρας καὶ ἀρχήν.

Τὴν πρὸς ἄλληλα διαφορὰν τῶν κομητῶν καὶ τῶν διαττόντων διδάσκει καὶ νῦν. ὥσπερ γάρ φησιν ἡ φορὰ τῆς τοιαύτης ἀναθυμιάσεως καθ᾽ ὃν εἴρηται γινομένη τε καὶ ἐξαπτομένη τρόπον, ἀστέρος εἶναι δοκεῖ διαδρομή τε καὶ κίνησις, ὅπερ ἐκαλεῖτο διάττων. οὕτω καὶ ἡ μονὴ τῆς ἐξάψεως τῆς τοιαύτης, ἔδοξε τοῖς ὁρῶσιν ἀστέρος εἶναι μονή. αὗται δέ εἰσιν οἱ κομῆται γενικώτερον οὕτω καλούμενοι. πάλιν δὲ τὸ γινόμενον διδάσκει διὰ ὑποδείγματος. ὡς γὰρ εἰς ἀχύρων φησὶ θημωνιὰν δαλὸν ὠθήσειέ τις, ἢ μικρά τις ἀρχὴ τούτῳ πυρὸς ἐμπέσοι, δι᾽ [illegible] θὴρ, βραχύ τι τούτων ἐξάψειε τὸ πρῶτον ἐξαφθὲν τῶν ἀχύρων μέρος τῷ ἑξῆς μεταδίδωσι, καὶ τούτῳ τὸ μεταξὺ τοῦ πρώτου ἐξαφθέντος σβεννυμένου διὰ τὴν λεπτότητα τῆς ὕλης, καὶ οὕτως ἐφεξῆς ἕως ἂν ἐξαφθῇ τὸ ἐπιτήδειον ἅπαν, καὶ λοιπὸν μηκέτι εἴη τὸ ἐξαπτόμενον. τοῦτο δὲ τοῖς μὲν πλησιάζουσι δῆλόν ἐστι, πῶς γίνεται. τοῖς δὲ πόρρωθεν βλέπουσιν μιᾶς φλογὸς κίνησις εἶναι δοκεῖ καὶ διαδρομή. τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν διαττόντων συμβαίνει. διὰ γὰρ τὴν εὐφυΐαν φησὶ τοῦ ὑπεκκαύματος τουτέστι τὴν ἐπιτηδειότητα τὴν πρὸς ἔξαψιν, ἄλλο μετ᾽ ἄλλο τούτου μέρος ἐξαπτόμενον κατὰ συνέχειαν, τοῦ τε προεξαφθέντος σβεννυμένου διὰ τὸ ῥᾳδίως δαπανᾶσθαι εἷς ἀστὴρ ἐπί τι μῆκος διατρέχειν δοκεῖ. ἀρχὴ μὲν οὖν ἐστι τῆς δοκούσης κινήσεως τὸ, ὅθεν ἤρξατο καίεσθαι. τέλος δὲ τὸ, ὅπη παύεται διὰ τὸ μὴ εἶναι λοιπὸν ἐπιτηδείαν ὕλην πρὸς ἔξαψιν. εἰ δὲ ἐν τῷ διατρέχειν τὴν φλόγα, ἐμπέσῃ πυκνοτέρα τις καὶ παχεῖα ὕλη καὶ στέγειν δυναμένη τὸ τοῦ πυρὸς εἶδος, τοῦ μὲν διάττοντος ἐστὶ τοῦτο πέρας, τοῦ κομήτου δὲ ἀρχή. μένει γὰρ ἡ φλὸξ ἐν τούτῳ λοιπὸν ἐπὶ χρόνον τινὰ διά τε τὸ πλῆθος τῆς ὕλης καὶ τὴν πυκνότητα, καὶ διὰ τὴν ἐπὶ πολὺ κάτωθεν χορηγουμένην ἀναθυμίασιν τῷ κομήτῃ, καὶ προστιθεμένην αὐτῷ οἰκείαν τροφὴν καὶ ἀναπληροῦσαν τὸ διαπεφορημένον τῆς προεξαφθείσης ὕλης αὐτοῦ.
» τὸ δὲ γένοιτ᾽ ἂν
» ἀρχὴ τῆς φορᾶς, ἡ τελευτὴ τῆς διαδρομῆς. τὸ τέλος φησὶ τῆς τοῦ διάττοντος διαδρομῆς, τέλος ἔχον ἔνθα πυκνότης ὑπήντησεν ὕλης ἀρχὴ τῆς φορᾶς ἐστι τοῦ κομήτου, τουτέστι τοῦ καίεσθαι τὴν ὕλην αὐτοῦ ἀρχή ἐστι. καὶ ἐπὶ τούτου γὰρ ἐπινέμεται τὴν ἐφεξῆς ἡ προλαβοῦσα καὶ [illegible] ἐπιτήδειον ἐξάπτει, ἀλλὰ διὰ τὴν παχύτητα τῆς ὕλης. οὔτε τὸ ἐφεξῆς ῥᾳδίως ἐξάπτεται τὸ προλαβὸν ἑτοίμως ἀπομαραίνεται. διόπερ οὐδὲ κινήσεως φαντασία τις ἡμῖν ὑποπίπτει. ἡ οὖν ἀρχὴ τῆς φορᾶς εἴτε, ἤτοι τῆς κινήσεως τοῦ κομήτου μετὰ τοῦ παντὸς ἀρχὴ, ἢ ἁπλῶς τῆς ὑπάρξεως αὐτοῦ καὶ ὑπορρείας ὕλης ἀρχή. τὸ γὰρ πολλοὺς γεγονέναι καρποὺς, φορὰν καρπῶν λέγομεν καὶ ἐπὶ τῶν χειρόνων ὁμοίως.
» Μελάνδρος. φορὰ γοῦν νῦν τούτου γέγονε καλὴ, δι᾽ ὅτι δήποτε. συμπερ αἰτίαν δὲ τὰ εἰρημένα φησί. τοιοῦτος ὁ κομήτης ἐστὶν ἀστήρ. ὥσπερ διαδρομὴ ἀστέρος ἔχων ἐν ἑαυτῷ τὸ πέρας καὶ ἀρχήν. ὁ κομήτης φησὶν ἀστὴρ, οἷ ἀστέρος ἐστὶ διαδρομή. τουτέστι διάττων ἐστὶ τὴν ἀρχὴν ἔχων καὶ τὸ πέρας ἐν ἑαυτῷ τῆς ἐκκαύσεως μένον ἐν ἑαυτῷ καὶ μὴ σβεννύμενον. ἐπὶ γὰρ τοῦ διάττοντος ἐξαπτόμενον εὐθὺς σβέννυται. τὰ γοῦν ἐν κινήσει τὸ εἶναι ἔχοντα ἐστὶ τοιαῦτα, οὔτε τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἐν ἑαυτοῖς οὔτε τὸ πέρας ἔχοντα. ἐν τῷ γίνεσθαι γὰρ καὶ φθείρεσθαι, πᾶσα ἡ κίνησις ἔχει τὸ εἶναι. μένον δέ τι μόριον αὐτῆς παντελῶς ἐστιν οὐδὲν, ὡς οὐδὲ τοῦ χρόνου οὐδὲ τῆς φθορᾶς. ὁ δὲ κομήτης ἐν ἑαυτῷ ἔχει καὶ τὸ πρῶτον ἐξαφθὲν καὶ τὸ ἔσχατον μένοντα καὶ σῳζόμενα. οὐκοῦν ὁ κομήτης διάττων ἐστὶν οὐ κινούμενος, ἀλλὰ μένων. καὶ τὴν ἀρχὴν καὶ τὸ πέρας τῆς ἐξάψεως ἔχων ἐν ἑαυτῷ.

Ὅταν μὲν οὖν ἐν αὐτῷ τῷ κάτω τόπῳ ἡ ἀρχὴ τῆς συστάσεως ᾖ, καθ᾽ αὑτὸν φαίνεται κομήτης. ὅταν δὲ ὑπὸ τῶν ἀστέρων τινὸς, ἢ τῶν ἀπλανῶν ἢ τῶν πλανήτων ὑπὸ τῆς κινήσεως συνίσταται ἡ ἀναθυμίασις. τότε κομήτης γίνεται τούτων τις. οὐ γὰρ πρὸς αὐτοῖς ἡ κόμη γίνεται τοῖς ἄστροις, ἀλλ᾽ ὥσπερ ἅλω περὶ τὸν ἥλιον φαίνονται καὶ τὴν σελήνην παρακολουθοῦσαι καίπερ μεθισταμένων, ὅταν ᾖ οὕτω πεπυκνωμένος ὁ ἀὴρ, ὥστε τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος ὑπὸ τὴν τοῦ ἡλίου πορείαν. οὕτω καὶ ἡ κόμη τοῖς ἄστροις, οἷ ἅλως ἐστί. πλὴν μὲν γίνεται δι᾽ ἀνάκλασιν τοιαύτη τὴν χρόαν. ἐκεῖ δ᾽ ἐπ᾽ αὐτῶν τὸ χρῶμα φαινόμενόν ἐστιν.

Ἐπειδὴ κομῆται γίνονται καὶ μετὰ ἀστέρων, καὶ τῶν ἀστέρων τινὲς οὐ μόνον τῶν πλανωμένων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἀπλανῶν, τὴν διαφορὰν αὐτῶν ἐν τούτοις παραδίδωσιν. ὅταν μὲν οὖν φησιν ἡ εἰρημένη ἀναθυμίασις ἐν τῷ κάτω τόπῳ συστῇ μὴ πλησιάζουσα τοῖς ἄστροις αὐτὴ καθ᾽ αὑτὴν χωρὶς ἀστέρος τὸν εἰρημένον τρόπον γίνεται κομήτης. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ καὶ οἱ ἀστέρες τῇ κινήσει τῇ ἑαυτῶν ἀναθυμίασιν

εἰς ἑαυτοὺς

φησιν αὐτὴν ἤτοι τὴν αἰτίαν ταύτης εἶναι σύμμετρον, ὡς μήτε τῇ σφοδρότητι δαπανᾶν τὴν ὕλην εὐθὺς, μήτε τῇ ἀμυδρότητι σβεσθεῖσαν εἰς αὐτὴν μὴ δύνασθαι, μὴ δὲ διόλου ταύτης ἐπικρατεῖν. ὁ δὲ κομήτης ἐξαφθεὶς στέγει χρόνον τινὰ τὴν φλόγα μὴ δαπανώμενος. ταύτῃ γὰρ τῶν τε προειρημένων πυρώσεων καὶ φλογῶν καὶ δαλῶν καὶ διάττοντων οἱ κομῆται διεσχήκασιν, ὅτι πολυχρόνιοι μὲν οὗτοι. ἐκεῖνοι δὲ εὐθὺ μικρὸν ἐξαφθέντες, εὐθὺς ἀποσβέννυνται. τῆς οὖν ἐπιμονῆς καὶ ἡ πύκνωσις αἰτία τῆς ὕλης, καὶ ἡ κάτωθεν προστιθεμένη τῷ κομήτῃ ἀναθυμίασις. ὡς εἰ ξύλα τινὶ προσφέρων ἢ λύχνῳ ἔλαιον, διατηροίη τὴν φλόγα, μέχρις ἂν ἡ χορηγία τῆς ὕλης ἐπιλίποι. ἔλεγε δὲ καὶ ὁ ἡμέτερος διδάσκαλος ἑωρακέναι κομήτην, οὗ τὰ μὲν ἦν ἀμυδρὰ καὶ ἧττον ἐκπεπυρωμένα. τὰ δὲ, λίαν ἐκλάμποντα. ταῦτα δὲ διαλυθῆναι θᾶττον, δηλονότι διὰ τὸ σφοδρότερον τῆς ἐκκαύσεως. τὰ δὲ ἀμυδρὰ πλείονα διαρκέσαι χρόνον μαλακωτέρας οὔσης τῆς ἐκπυρώσεως. ὑπόκειται γὰρ ἡμῖν τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν ὅσον ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιόν ἐστι φορὰν, εἶναι τὸ πρῶτον μέρος ἀναθυμίασιν ξηρὰν καὶ θερμήν. ταῦτα γὰρ ἤδη προείληφεν, ὅτε περὶ τῆς τάξεως τῶν πέντε στοιχείων ἐδίδασκεν. ὅτι μετὰ τὰ ἐγκύκλια σώματα εὐθύς ἐστι τὸ ὑπέκκαυμα. καὶ μετὰ τοῦτο τρίτος ὁ ἀήρ. μεθ' ὃν τὸ ὕδωρ. καὶ πάντων ἔσχατον ὡς εὐθὺ τὸ μέσον ἡ γῆ.

Α Ἔτι δὲ καὶ τοῦ συνεχοῦς ὑπ' αὐτὴν ἀέρος εὐθὺ πολὺ συμπεριάγεται περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τῆς φορᾶς καὶ τῆς κινήσεως.

ἐπὶ πολύ φησι τοῦ ἀέρος, τὸν διατείνοντα λέγων ἀέρα μέχρι τῆς κορυφῆς τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν. ὃς λιμνάζων οὐ συνεφέλκεται τοῖς κυκλοφορουμένοις ὑπὸ τῶν περιεχόντων ὀρῶν κωλυόμενος. βίαιον οὖν τὴν περιφορὰν τῶν δύο τούτων σωμάτων εἶναι βούλεται. καὶ πῶς τὸ βίᾳ καὶ παρὰ φύσιν διηνεκές. ἑτέρωθι δὲ περὶ τούτων εἰρήκαμεν ἱκανῶς. τὸ δὲ περὶ τὴν γῆν συμπεριάγεσθαι, ὡς περὶ κέντρον βαλλομένην ἐστὶ τὴν γῆν. κέντρου γὰρ λόγον ἔχειν τὴν γῆν μετὰ τοῦ συναπειλημμένου ὕδατος καὶ τοῦ λιμνάζοντος ἀέρος πρὸς τὴν ἀπλανῆ δείκνυται.

Φ Φερομένη δὲ καὶ κινουμένη τοῦτον τὸν τρόπον ᾗ ἂν τύχῃ εὔκρατος οὖσα, πολλάκις ἐκπυροῦται. διὸ φαμὲν γίνεσθαι καὶ τὰς τῶν σποράδων ἀστέρων διαδρομάς.

Φερομένη φησὶν ἡ ἀναθυμίασις ἡ ξηρὰ τὸν τρόπον τοῦτον, τουτέστι τοῖς οὐρανίοις συμπεριαγομένη, ὅπου δή ποτε τύχῃ εὔκρατος οὖσα, τουτέστιν ἐπιτηδεία πρὸς ἔξαψιν. ὡς μήτε λίαν εἶναι λεπτὴν καὶ ἀραιὰν, μήτε τοὐμπαλιν παχεῖαν καὶ πυκνὴν, πάντως ἐκπυροῦται. ἐκ ταύτης δὲ γίνεσθαι καὶ τοὺς διατρέχοντας ἀστέρας ἀπέδειξεν, οὓς διάττοντας ὀνομάζουσιν.

Ο Ὅταν δὴ εἰς τὴν τοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ διὰ τὴν ἄνωθεν κίνησιν ἀρχὴ πυρώδης, μήτε οὕτω πολλὴ λίαν ὥστε ταχὺ καὶ εὐθὺ πολὺ ἐκκαίειν. μήτ' οὕτως ἀσθενὴς, ὥστε ἀποσβεσθῆναι ταχὺ, ἀλλὰ πλείω καὶ ἐπὶ πολὺ ἐκκαίειν. ἅμα δὲ κάτωθεν συμπίπτῃ ἀναβαίνειν εὔκρατον ἀναθυμίασιν, ἀστὴρ τοῦτο γίνεται κομήτης. ἐὰν δὲ εὐθὺ μῆκος, καλεῖται πωγωνίας.

εἰρηκὼς, ποίαν ἔχειν δεῖ συμμετρίαν τὴν ὕλην ἐξάπτεσθαι μέλλουσαν εἰς κομήτου γένεσιν, λέγει νῦν καὶ τὴν ποιητικὴν αἰτίαν, ὁποίαν εἶναι χρεών. ἣν ἀρχὴν ἐκάλεσε πυρώδη ὅτι σύμμετρον καὶ αὐτὴν, ὡς μήτε θᾶττον ἐκδαπανῆσαι τὴν ὕλην διὰ τὴν σφοδρότητα, μήτε ὑπ' αὐτῆς ἀποσβεσθῆναι διὰ τὴν ἀσθένειαν αὐτῆς καὶ ἀμυδρότητα. δῆλον οὖν, ὅτι ἀρχὴν λέγει τὸ πρῶτον ἐξαφθὲν τῆς ἀναθυμιάσεως μόριον. πόθεν δὲ ἡ πυρώδης αὕτη γίνεται ἀρχὴ, πολλάκις εἶπεν ὅτι διὰ τὴν ἄνωθεν κίνησιν. εἴτε γὰρ πολλὴ λίαν καὶ σφοδρά τις ἡ ἔξαψις, ταχέως ἐκκαίει τὴν ὕλην καὶ ἐκδαπανᾶται, καὶ εὐθὺ πολὺ διάστημα χωρεῖ καίουσα ταύτην. τοῦτο δὲ φλόγας, οὐ κομήτην ποιεῖ, περὶ ὧν ἤδη γέγραφεν. ὅμοιον, ὡς εἰ μεγίστη φλὸξ εἰς κληματίδας ὀλίγας, ἢ εἰς λεπτὸν ἐμπέσοι στυπεῖον. θᾶττον γὰρ ἐκδαπανήσει ταῦτα. εἴτε ἀσθενὴς ἡ πυρώδης ἀρχὴ εἴη, τοὔμπαλιν ὑπὸ τῆς ὕλης αὕτη πνιγομένη σβέννυται πάσχουσα μᾶλλον ὑπὸ τῆς ὕλης, καὶ οὐκ εἰς αὐτὴν δυναμένη μέγα τι δρᾶν. ὡς εἰ μικρὰ φλὸξ εἰς ἔλαιον ἐμπέσοι πολύ. ἢ πλῆθος ξύλων ἢ μέγεθος ἢ πυκνότητα. δυσκατέργαστα γάρ ἐστι τὰ τοιαῦτα. δεῖ οὖν καὶ αὐτὴν ἐκφεύγουσαν τὴν ἀμετρίαν τούτων ἑκατέρας, μέσην πως εἶναι. μήτε νικωμένην ὑπὸ τῆς ὕλης, μήτε λίαν αὐτὴν ὑπερβάλλουσαν. οὕτω γὰρ ἔχουσα τὸν κομήτην ποιήσει. δεῖ δέ φησι καὶ κάτωθεν ὕλην ἄλλην ἐπαναβαίνειν εὔκαιρον, τουτέστιν ἐπιτηδείαν εἰς ἔξαψιν, ὡς ἀναπληροῦν τὴν δαπανωμένην τοῦ κομήτου ὕλην, καὶ τῇ ποιητικῇ δυνάμει χορηγίαν παρέχειν εἰς ἐργασίαν, ἵν' οὕτω πλείονα χρόνον διαμένῃ τὸ πάθος. τοιαύτη τις ἡ τῶν κομητῶν ὑπάρχει σύστασις. κοινότερον μὲν οὖν ὅλον τὸ τοιοῦτον γένος, κομήτας ἐπονομάζουσιν. ἀρχόμενος γοῦν ὁ ἀριστοτέλης τοῦ λόγου, περὶ αὐτῶν οὕτως εἴρηκεν. περὶ δὲ τῶν κομητῶν, ἢ τοῦ καλουμένου γάλακτος, ἰδικώτερον δὲ καὶ τούτων ἕκαστος τῷ σχήματι τῆς ἀναθυμιάσεως πρέπον εἴληφεν ὄνομα. εἰ μὲν σφαιροειδὴς ἡ ἀναθυμίασις οὖσα τύχοι μικρῶν αὐτῇ παρῃρτημένων ἔξωθεν τοιούτων συστάσεων, ἰδιαίτερον τὸ σχῆμα τοῦτο καλεῖται κομήτης, ἐπειδὴ κόμῃ προσέοικεν. ἐξ οὗ πλεονάζοντος καὶ πάντας οὕτω καλοῦσιν. ἐὰν δὲ ἐπιμήκης ᾖ καὶ μόνον, δοκίας καλεῖται. σφηνοειδὴς δὲ, πωγωνίας ὠνόμα

τιθέμεθα. ἔστι δὲ καὶ ἄλλως πρὸς αὐτὸν ὑπαντῆσαι. ὡς εἰ καὶ τοῦτο Δημόκριτος ἔδοξεν ἑωρακέναι ἵνα μὴ παντελῶς αὐτοῦ τῇ αἰσθήσει διαμαχώμεθα, πεπλανῆσθαί φημι τὸν ἄνθρωπον. εἰκὸς γὰρ ἀπὸ τοῦ κομήτου δίκην νέφους ἐπιπροσθουμένους τῶν ἀστέρων τινὰς ὡς ὁ κομήτης διελύθη, φανῆναι τούτους ὡς καὶ νέφους διαχεομένου, οἱ πρὶν ὑπ' αὐτοῦ κρυπτόμενοι φαίνονται ἀστέρες. καὶ τῷ γενομένῳ τὸν Δημόκριτον οὐκ ἐπιστήσαντα, διαλυθῆναι τὸν κομήτην εἰς ἀστέρας νομίσαι. οἶμαι δὲ καὶ ἀπλανεῖς ἦσαν οἱ φανέντες αὐτῷ πρότερον ἐπιπροσθούμενοι, εἰ γὰρ τῶν πλανωμένων ἦσαν, ἔλεγεν ἂν καὶ τίνες ὑπῆρχον, τὴν ἑαυτοῦ δόξαν πιστούμενος.

Πρὸς δὲ τούτοις καὶ οἱ Αἰγύπτιοί φασι καὶ τῶν πλανητῶν καὶ πρὸς αὐτοὺς καὶ πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς γίνεσθαι σύνοδον, καὶ αὐτοὶ ἑωράκαμεν τὸν ἀστέρα τὸν τοῦ Διὸς τὸν ἐν τοῖς διδύμοις ὑπελθόντα καὶ ἀφανίσαντά τινα δὶς ἤδη, ἀλλ' οὐ κομήτην γενόμενον.

Πάλιν ἀπὸ ἱστορίας ὅτι μὴ σύνοδος ἀστέρων ἐστὶν ὁ κομήτης ἐλέγχει. παρατετηρηκέναι γὰρ Αἰγυπτίους φησὶ καὶ ἑαυτὸν ἑωρακέναι τῶν πλανήτων τινὰς συνελθόντας ποτὲ μὲν πλανωμένοις, ποτὲ δὲ ἀπλανέσιν ὡς καὶ ἐπιπροσθεῖν αὐτοῖς καὶ ἀφανεῖς ποιῆσαι. καὶ ὅμως κομήτης ἐκ τούτων οὐ γέγονεν. οὐκ ἄρα σύνοδος καὶ σύμφασις ἀστέρων ἐστὶν ὁ κομήτης.

Ε Στι δὲ καὶ ἐκ τοῦ λόγου φανερόν. οἱ γὰρ ἀστέρες κἂν εἰ μείζους καὶ ἐλάττους φαίνονται, ἀλλ' ὅμως ἀδιαίρετοί γε καθ' ἑαυτοὺς εἶναι δοκοῦσιν. ὥσπερ οὖν εἰ ἦσαν διαιρετοὶ ἁπτόμενοι, οὐδὲν ἂν ἐποίησαν μέγεθος μεῖζον οὕτω, καὶ ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶ μὲν, φαίνονται δὲ ἀδιαίρετοι, καὶ συνελθόντες οὐδὲν φανοῦνται μείζους τὸ μέγεθος ὄντες.

Ἔσχατον ἔλεγχον τίθησι τοῦτον τῶν σύνοδον καὶ σύμφασιν ἀστέρων τὸν κομήτην ἀποτιθεμένων. ἀλλ' οὐκ ἀπὸ ἱστορίας ὁ ἔλεγχος ὡς οἱ πρὸ αὐτοῦ, ἀλλ' ἐκ τοῦ λόγου καὶ τῆς κατὰ τοῦτον ἀποδείξεως. εἰ γὰρ καὶ τῶν ἀστέρων. οἱ μὲν ἐλάττους φησὶν, οἱ δὲ μείζους φαίνονται, ἀλλ' ὅμως τὰ σημεῖα συνελθόντα μέγεθος οὐ ποιεῖ, οὕτω δήπου καὶ τὰ κατ' αἴσθησιν ἀδιαίρετα δοκοῦντα εἶναι διὰ τὴν μικρότητα οἷοί περ οἱ ἀστέρες, κἂν συνέλθωσιν οὐ ποιοῦσι μέγεθος αἰσθητόν. εἰ δὲ καὶ ἀδιαίρετοι τοῖς ὁρῶσι φανεῖεν, οὐδ' οὕτω συντρεχόμενοι τοσοῦτον ποιῆσαι δύνανται μέγεθος, ὅσον ἔχοντες οἱ κομῆται φαίνονται. τινὲς γὰρ αὐτῶν οὐχ ἓν, ἀλλὰ καὶ δεύτερον πολλάκις ὑπερέχοντες ζώδιον ὤφθησαν. μέχρι δὲ τῶν ἐνταῦθα τὰς περὶ τῶν κομητῶν ἀπονοίας τῶν πρὸ αὐτοῦ διελέγξας, ἐντεῦθεν λοιπὸν τὰ αὐτῷ δοκοῦντα περὶ τούτων διδάσκει.

Ε Γεὶ δὲ περὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει νομίζομεν ἱκανῶς ἀποδεδεῖχθαι κατὰ τὸν λόγον, ἐὰν εἰς τὸ δυνατὸν ἀναγάγωμεν, ἔκ τε τῶν νῦν φαινομένων ἀπολάβοι τίς ἂν ὧδε περὶ τούτων μάλιστα συμβαίνειν.

Λοιπὸν μέτεισιν ἐπὶ τὴν αὐτῷ δοκοῦσαν τῆς γενέσεως τῶν κομητῶν αἰτίαν, καὶ τίνα τρόπον μετιτέον τὴν περὶ αὐτῶν διδασκαλίαν, ἀπαγγέλλει. ἐπειδὴ γὰρ ἄδηλός ἐστι τῇ αἰσθήσει ἡμῶν ἡ περὶ τῆς γενέσεως αὐτῶν αἰτία, δεῖ φησι καὶ περὶ αὐτῶν καὶ περὶ πάντων ποιουμένους λόγον τῶν τοιούτων, καὶ φυσιολογεῖν αὐτὰ βουλομένους, τοιούτους ἀποδιδόναι λόγους περὶ αὐτῶν ὡς μηδὲν αὐτοῖς ἀδύνατον ἕπεσθαι, μὴ δὲ τοῖς φαινομένοις μαχόμενον. τοῦτο δὲ ὅ φησιν ἐστίν. ἐὰν εἰς τὸ δυνατὸν ἀναγάγωμεν ὅσων ἐκ τῶν φαινομένων τοὺς περὶ αὐτῶν λόγους τῶν μηδὲν αὐτοῖς ἀδύνατον ἑπόμενον, οἷα συνέβη τοῖς ἀπὸ τῶν πρὸ ἡμῶν περὶ τῶν κομητῶν εἰρημένοις, τοὐναντίον δὲ συμφώνους ἀποδῶμεν καὶ ὁμολογοῦντας τοῖς πράγμασιν. εἰ οὖν τοῦτο γένοιτο, συμβαίνοντα τοῖς φαινομένοις λέξομεν.

Υ Γέκειται γὰρ ἡμῖν τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν, ὅσον ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιον φορὰν, εἶναι τὸ πρῶτον μόριον ἀναθυμίασιν ξηρὰν καὶ θερμὴν καὶ τὰ ἑξῆς.

Εἴρηκεν ἤδη πρότερον, ὅτι διτταὶ κάτωθεν ἀναθυμιάσεις ἀνέρχονται. μία μὲν ἐκ τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἡ ἀτμιδώδης. ἑτέρα δὲ ἐκ τῶν ξηρῶν ἡ καπνώδης. ἣν ὑπέκκαυμα προσηγόρευσεν, ὡς ἐπιτηδείαν ἔξαψιν. περὶ μὲν οὖν τῆς ἀτμιδώδους λόγος οὐδεὶς ἐν τοῖς κειμένοις, οὐδὲν ἐν τοῖς ἤδη προειρημένοις. μόνη γὰρ ἡ καπνώδης τούτων ἁπάντων αἰτία ἐστὶν ὡς ὕλη. αὕτη τοίνυν ἡ ἀναθυμίασις, τουτέστι τὸ ὑπέκκαυμα καὶ πολὺ μέρος τοῦ μετ' αὐτὴν ἀέρος τὸ διῆκον μέχρι τῆς κορυφῆς ἄνωθεν τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν τῇ περιφορᾷ τῶν οὐρανίων συνεφέλκονται κυκλικὴν καὶ αὐτὰ συγκινούμενα κίνησιν. ὅτι δ' ἡ κίνησις θερμαίνει, καὶ τοῦτο προείρηκεν. ὅταν οὖν ἡ ἀναθυμίασις ἡ ξηρὰ τοιαύτης εὑρεθείη συστάσεως, ὡς μήτε λεπτὴ λίαν καὶ ἀσθενὴς εἶναι καὶ εὐδιάλυτος, μήτε πυκνὴ καὶ παχεῖα τοσοῦτον ὡς εἶναι δυσέξαπτος, ἀλλὰ μέση πως ἀμφοτέρων καὶ εὔκρατος, ἡ τοιαύτη φησὶ τῇ κινήσει καὶ τῇ συμπεριαγωγῇ τῶν πέριξ σωμάτων θερμαινομένη πλέον τῆς ἐκφύσεως αὐτῇ προσούσης θερμασίας ἐξάπτεται καὶ ποιεῖ τὸν κομήτην. εἰ μὲν γὰρ λεπτοτέρα εἴη, θᾶττον μὲν ἐξάπτεται. εὐθὺς δὲ ἀποσβέννυται στυπείου λεπτοῦ δίκην. εἰ δὲ πυκνοτέρα τύχοι τῆς πρὸς γένεσιν κομήτου συστάσεως, οὐκ ἐξαρκεῖ πρὸς ἔξαψιν ταύτης ἡ κίνησις. οὐδὲ γὰρ τὰ πυκνότερα τῶν ξύλων εὐέξαπτα, καὶ τὰ φρυγανώδη ῥᾷον ἐξαφθέντα δαπανᾶται θᾶττον, καὶ ἡ φλὸξ οἴχεται. δεῖ δὲ καὶ τὴν ἐξα-

φασιν ἅμα πάντων. πάντες γάρ φησιν οἱ ἐφ' ἡμῶν ὀφθέντες κομῆται ὑπὲρ γῆν ὄντες κατὰ μικρὸν διελύθησαν. καὶ λυθέντες οὐδένα κατελελοίπασιν ἀστέρα, καὶ ἐπὶ τῶν ἡμετέρων δὲ χρόνων πολλοὺς οὔπω τεθεάμεθα λυθέντας, καὶ πρὸ τῆς λύσεως εἰς σχήματα μεταβαλόντας διάφορα. καίτοιγε εἰ ἀληθεῖς ἦσαν αἱ προειρημέναι περὶ τοῦ κομήτου δόξαι, τουτέστιν εἴτε εἷς ἦν οὗτος ἀστήρ, ἔδει λυθείσης τῆς κόμης αὐτὸν ὁρᾶσθαι, εἴτε σύμφασις πάντων ἅμα τῶν πλανωμένων εἰς ταυτὸ συνεληλυθότων. πάλιν ἔδει τοῦ κομήτου λυθέντος φαίνεσθαι τοὺς πλανωμένους ἅπαντας ἀπ' ἀλλήλων διεστηκότας. μᾶλλον δὲ τῇ διαστάσει τούτων ἐκεῖνον λύεσθαι. καὶ οὐδὲν ἕτερον εἶναι τὴν τοῦ κομήτου λύσιν, ἢ τὴν ἐκείνων ἀπ' ἀλλήλων διάστασιν. εἰ γὰρ ἡ σύνοδος αὐτῶν τὸν κομήτην ἐργάζεται, πάντως που φθείρεσθαι τοῦτον ἀνάγκη διϊσταμένων ἐκείνων. εἰ οὖν διαλελυμένων τῶν κομητῶν, καὶ οὓς ὁ ἀριστοτέλης τεθέαται, καὶ οὓς ἡμεῖς καὶ πάντες ἁπαξαπλῶς, οὔτε εἷς ὑπολειπόμενος ἀστὴρ ἐφάνη οὔτε πλείους, διαφόρεται σχῆμα μεταλαμβάνειν τὸν ἀστέρα ἀμήχανον ἦν, ψευδὴς ἄρα ἐστὶ τῶν ὑποθέσεων ἑκατέρα. καλῶς δὲ καὶ τὸ ὑπὲρ γῆν ὄντας ἀπομαρανθῆναι τούτοις ἐπεσημήνατο. εἰ γὰρ ὑπὸ γῆν αὐτῶν ἡ λύσις ἐγένετο, οὐκ ἦν δῆλον, εἴτε ὑπολέλειπται μετὰ τὴν τοῦ κομήτου λύσιν ἀστήρ, εἴτε μή.

Ἔτι καὶ ὁ μέγας ἀστὴρ περὶ οὗ πρότερον ἐμνήσθημεν, ἐφάνη μὲν χειμῶνος ἐν πάγοις καὶ αἰθρίας ἀφ' ἑσπέρας ἐπὶ ἀρισταίου ἄρχοντος, καὶ τῇ μὲν πρώτῃ οὐκ ὤφθη ὡς προδεδυκὼς τοῦ ἡλίου. τῇ δ' ὑστεραίᾳ ὤφθη ὅσον ἐνδέχεται. καὶ γὰρ ἐλάχιστον ὑπελείφθη καὶ εὐθὺς ἔδυ. τὸ δὲ φέγγος ἀπέτεινε μέχρι τρίτου μέρους τοῦ οὐρανοῦ οἷον ἅλμα. διὸ καὶ ἐκλήθη ὁδός. ἐπανῆλθε δὲ μέχρι τῆς ζώνης τοῦ ὠρίωνος καὶ ἐνταῦθα διελύθη.

Καὶ ἐκ τῶν περὶ τὸν μέγαν κομήτην ὠρίωνα συμβεβηκότων, ἐφ' ἃ καὶ ὁ σεισμὸς καὶ ἡ τοῦ κύματος ἔφοδος γέγονε, τὴν αὐτὴν πίστιν ἐπάγεται τοῦ μήτε ἕνα τῶν πλανωμένων ἀστέρων εἶναι τὸν κομήτην, μήτε σύνοδον καὶ σύμφασιν ἅμα πάντων. ὡς ἔθος δὲ τοῖς παλαιοῖς ἐπισημειοῦσθαι τὰ τοιαῦτα πάθη, καὶ αὐτὸς τὰ περὶ τὸν κομήτην ἐκεῖνον ἱστορεῖ γινόμενα. ὀφθῆναι μὲν γὰρ αὐτόν φησιν ἑσπέρας χειμῶνος ὄντος πάγων τε καὶ αἰθρίας, καὶ τῇ μὲν πρώτῃ φησὶν οὐκ ὤφθη δηλονότι καθ' ἣν συνέστη ὡς τοῦ ἡλίου προδεδυκώς, ἢ συγκαταδὺς αὐτῷ δηλονότι. καθ' ἣν δὲ ἑσπέραν ὤφθη, δευτέρα μὲν ἦν τῆς συστάσεως αὐτοῦ, πρώτη δὲ τῆς φάσεως. ἐν ταύτῃ οὖν ὀφθῆναί φησιν αὐτὸν ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα χρόνον ἐλάχιστον. πρὸς δυσμαῖς γὰρ ἦν. διὸ καταδύντι τῷ ἡλίῳ μετ' ὀλίγον ἐπικατέδυ. συγκινοῦνται γὰρ οἱ κομῆται τῷ ὑπεκκαύματι καὶ τῷ ὑπ' αὐτὸ ἀέρι, ὅσος μὴ λιμνάζει μεταξὺ τῶν ὀρῶν. ταῦτα δὲ τῷ οὐρανῷ. ἀλλ' εἰ καὶ κατέδυ φησὶν, ἀλλ' οὖν τὸ φέγγος αὐτοῦ ὑπερήλατο τὸν ὁρίζοντα, τοσοῦτον, ὥστε τὸ τρίτον τοῦ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίου καταυγάσαι, οἱονεὶ τῷ ὑδροχόῳ συνέδυνε. καὶ τὸ φῶς αὐτοῦ δύο ζώδια διήκει τοὺς ἰχθῦς τε καὶ τὸν κριόν. τοῦτο γάρ ἐστι τὸ τρίτον τοῦ ὑπὲρ γῆν μετὰ τῶν ἑκατέρωθεν παρανατελλόντων αὐτοῖς. οὕτω μέγας ἦν τῷ μεγέθει τε καὶ τῇ δυνάμει. πόθεν δὲ ὅτι τῇ προτεραίᾳ τῆς φάσεως αὐτοῦ συνέστη, ἐτεκμήρατο καλῶς ἐκ τοῦ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ καταδεδυκότος ἤδη τοσοῦτον ὑπερβάλλεσθαι, ὡς τὸ τρίτον καταυγάσαι τοῦ ὑπὲρ γῆν οὐρανοῦ. τὸ οὖν μὴ πρὸ ταύτης τῆς ἡμέρας τὴν αὐγὴν αὐτοῦ τὸν ὁρίζοντα ὑπερβάλλεσθαι, τεκμαίρεται πρὸ μιᾶς τῆς φάσεως αὐτὸν συστῆναι. κατ' ὀλίγον γὰρ καὶ οὐκ ἀθρόα τούτων ἡ ἔξαψις γίνεται. προϋπέστη ἄρα τῆς φάσεως. ἀλλ' οὐκ ἐφαίνετο μήπω παραλλάξας τὸν ἥλιον. μὴ δὲ τοσοῦτος πως γενόμενος ἴσως. τὸ δ' οἷον ἅλμα φησὶ τοσαύτη γέγονε τουτέστιν ἡ ταχύτης τῆς κινήσεως οὕτω κληθεῖσ. ὁ-
* δὸς τὸ δοκεῖν ὁδὸν λευκανθῆναι τὸν τόπον ἐκεῖνον, ἥ φησιν ὁ τὰ ἀργοναυτικά, μακραὶ δ' αἰὲν ἐλευ-
» καίνοντο κέλευθοι, ἀτραπὸς ὡς χλοεροῖο δι' ὕδατος ἢ πεδίοιο. εἰ δὲ ἐν χειμῶνι καὶ πάγοις ὁ κομήτης ἐφάνη καὶ τῷ ἡλίῳ συγκατέδυ. ἐν χειμερινοῖς ἄρα τροπαῖς ἢ περὶ ταύτας ὁ ἥλιος ἦν, καὶ σύνδρομος αὐτῷ ὁ κομήτης. εἰ οὖν ἐν αἰγοκέρωτι φέρε τὸν ἥλιον ὑποθώμεθα δεδυκότος αὐτοῦ τότε πρῶτον ὁ κομήτης ἐφάνη, δῆλόν ἐστιν ὡς ἐν ὑδροχόῳ τότε ὑπῆρχεν ἢ περὶ τοὺς ἰχθῦς. ἐπανῆλθε δέ φησι μέχρι τῆς ζώνης τοῦ ὠρίωνος. τουτέστι παρήλλαξε τὸν ἥλιον, ὑπολελειμμένος αὐτοῦ τρία καὶ πλέον ζώδια ἰχθῦς, κριόν, ταῦρον καὶ τῶν διδύμων τι μέρος. ὑπὸ τούτοις γάρ ἐστιν ἡ ζώνη τοῦ ὠρίωνος. ὑφ' ἣν γινόμενος ὁ κομήτης ἐλύθη. ἐν τούτῳ δὲ κεῖται τῷ χειμερινῷ τροπικῷ ἡ τοῦ ὠρίωνος ζώνη. οὐκοῦν ἐν τῷ νοτίῳ ἡμισφαιρίῳ ὁ κομήτης συνέστη. εἰ γὰρ καὶ συγκινοῦνται τοῖς οὐρανίοις ὅ τε ἀὴρ καὶ τὸ ὑπέκκαυμα, ἐν ᾧ γίνεσθαι τοὺς κομήτας ἀνάγκη, ἀλλ' οὐ πάντως ἰσοδυναμοῦσιν αὐτοῖς, διὸ παρήλλαξε τὸν ἥλιον ὁ κομήτης μέχρι τῆς ζώνης τοῦ ὠρίωνος ὑπολειφθείς.

Καίτοι δημόκριτός γε προσπεφιλονείκηκε τῇ δόξῃ τῇ αὐτοῦ. φησὶ γὰρ ὦφθαι διαλυομένων κομητῶν ἀστέρας τινάς. τοῦτο δ' οὐχ ὅτε μὲν ἔδει γίνεσθαι, ὅτε δ' οὔ. ἀλλ' ἀεί.

Ἐπειδὴ τὸν νῦν ἀριστοτέλους ἔλεγχον εἷς ἦν, τὸ διαλυομένων τῶν κομητῶν ὑπολειπόμενον ἀστέρα μὴ φαίνεσθαι. καίτοιγε φησὶν, αὐτό γε τοῦτο δημόκριτος ἑωρακέναι λέγει γινόμενον τῇ ἰδίᾳ προσφιλονεικῶν δόξῃ. ἀλλ' ἔδει φησὶν ἀριστοτέλης ἀεὶ τοῦτο γίνεσθαι. ἐπεὶ ἐκ τῶν πλανωμένων ἀστέρων ὁ κομήτης ἦν. νῦν δὲ πολλῶν γινομένων κομητῶν καὶ πολλάκις, οὐδέποτε τοῦτο γινόμενον

μήτας, ψευδόμενον ἤλεγξε τὸν ἐν μόνοις τοῖς βορείοις τόποις συνίστασθαι κομήτην λέγοντα, καὶ ἐπὶ τῶν καθ' ἡμᾶς δὲ χρόνων ὑπὸ τοὺς πόδας τοῦ ὠρίωνος συνέστη κομήτης νοτίοις οὖσι, καὶ τοῦ ζωδιακοῦ πλεῖστον διεστηκόσιν.

Ἐπὶ δὲ τοῦ ἄρχοντος ἀθήνησιν εὐκλέους τοῦ μήλωνος τοῦ μετὰ διότιμον, ἐγένετο κομήτης ἀστὴρ πρὸς ἄρκτον μηνὸς γαμηλιῶνος, περὶ τροπὰς ὄντος τοῦ ἡλίου χειμερινάς. καίτοι τοσοῦτον ἀνακλασθῆναι καὶ αὐτοὶ τῶν ἀδυνάτων εἶναί φασιν.

Ἡ μὲν τοῦ μεγάλου κομήτου ἱστορία, τὴν ὑπόθεσιν ἤλεγξεν ἱπποκράτους τὴν λέγουσαν ἐν μόνοις τοῖς βορείοις τόποις κομήτην συνίστασθαι. ἡ δὲ νῦν, τὴν λέγουσαν δεῖν πλησιάζειν τὸν κομήτην καὶ τὸν ἥλιον. καὶ μὴ τὸν μὲν, εἶναι βορειότατον. τὸν δὲ, νοτιώτατον. μὴ δὲ γὰρ τοσοῦτον ἀνακλᾶσθαι τὰς ὄψεις τῶν ἐνδεχομένων ὑπάρχειν. ἰδοὺ γοῦν ὁ φανεὶς ἐπὶ τοῦ εἰρημένου ἄρχοντος κομήτης αὐτὸς μὲν πρὸς ἄρκτον ἐφάνη. ὁ δὲ ἥλιος πρὸς ταῖς χειμεριναῖς ὑπῆρχε τροπαῖς. τὴν μεγίστην ἄρα κατὰ πλάτος διεστήκεσαν ἀλλήλων ὅ τε κομήτης καὶ ὁ ἥλιος. εἰ οὖν καὶ αὐτοῖς ἀδύνατον εἶναι δοκεῖ, ἐπὶ τοσοῦτον ἀνακλωμένας διάστημα φέρεσθαι τὰς ὄψεις. κἀντεῦθεν ἄρα ψευδὴς οὖσα δέδεικται ἡ ἀποδοθεῖσα παρ' αὐτῶν τῆς γενέσεως τῶν κομητῶν αἰτία.

Κοινὸν δὲ καὶ τούτοις καὶ τοῖς τὴν σύμφασιν λέγουσιν. πρῶτον μὲν ὅτι καὶ τῶν ἀπλανῶν λαμβάνουσι κόμην τινές. καὶ τοῦτο οὐ μόνον αἰγυπτίοις πιστεῦσαι δεῖ. καὶ γάρ τοι κἀκεῖνοί φασιν, ἀλλὰ καὶ ἡμεῖς ἐφεωράκαμεν. τῶν γὰρ ὄντων ἐν τῷ ἰσχίῳ τοῦ κυνὸς ἀστήρ τις, ἔσχε κόμην, ἀμαυρὰν μέντοι ἀτενίζουσι μὲν γὰρ εἰς αὐτὸν, ἀμυδρὸν ἐγένετο τὸ φέγγος. παραβλέπουσι δ' ἠρέμα τὴν ὄψιν, πλεῖον.

Καὶ κοινῶς ἀντειρηκὼς πρὸς τὰς εἰρημένας τῶν παλαιῶν ὑποθέσεις ἁπάσας. καὶ τὰ ἴδια ἑκάστῃ αὐτῶν παρακολουθοῦντα προσθεὶς ἄτοπα, νῦν πάλιν κοινοὺς ἐλέγχους ἐπιτίθησι, καὶ τοῖς σύμφασιν τῶν πέντε πλανωμένων τὸν κομήτην εἶναι λέγουσι, καὶ τοῖς ἕνα τῶν πλανωμένων ἕκτον ἀστέρα. τούτων δ' οἱ μὲν, αὐτῷ συμπεφυκέναι τὴν κόμην ἔλεγον. οἱ δὲ, ταύτην ἔξωθεν λαμβάνειν. μᾶλλον δὲ κόμης φαντασίαν εἶναι ἐκ τῆς τῶν ὄψεων ἀνακλάσεως ἀπὸ τῆς ἀναθυμιάσεως ἐπὶ τὸν ἥλιον γινομένης. εἰ γάρ φησι καὶ τῶν ἀπλανῶν κόμην λαμβάνουσί τινες, ὥς ἥ τε παλαιοτέρα τῶν αἰγυπτίων ἱστορία βούλεται καὶ αὐτὸς ἀριστοτέλης ἱστορηκέναι φησί τινα ἐν τῷ ἰσχίῳ τοῦ κυνὸς τοῦτο παθόντα, οὐκ ἄρα ἰδιάζουσά τις ἀστέρος κομήτου φύσις ἐστὶν, ἑνὸς ὄντος καὶ αὐτοῦ τῶν πλανωμένων, οὐδὲ σύμφασις ἅμα πάντων. ἐπεὶ οὐκ ἂν καὶ τῶν ἀπλανῶν τινες τοῦτο ἔπασχον, πρότερον οὐκ ἔχοντες κόμην. ἔδει γὰρ καὶ τὸν παρ' αὐτοῖς λεγόμενον κομήτην, ἀστέρα εἴπερ ἀστὴρ ἦν κατ' ἀλήθειαν, πρότερον φαίνεσθαι κόμης ἐκτός. τίνος δὲ χάριν ἀτενὲς μὲν εἰς τὴν κόμην τοῦ ἀστέρος ὁρώντων, ἀμυδρότερον τὸ φῶς τῆς κόμης ἐφαίνετο. εἰ δέ τι παραβλέψαιεν ὑπολοξοῦντες τὰς ὄψεις, πλεῖον ἐδόκει τὸ φῶς εἶναι. πρὸς τοῦτο δὲ τῶν ὀπτικῶν τινες ἔφασαν. ὡς τοῦ κώνου τῶν ἐκ τῆς κόρης ἐξιουσῶν ὄψεων, κωνοειδῶς γὰρ ἐξίασιν, ὡς καὶ πρότερον εἴρηται. ὅσαι μὲν τῷ ἄξονι τοῦ κώνου πλησιάζουσι, μέσος δὲ δηλονότι πασῶν ὁ ἄξων ἐστὶν, ἰσχυρότεραι τῶν ἄλλων εἰσὶ καὶ δυσπαθέστεραι. ὅσαι δὲ τούτων πορρωτέρω διεστήκασιν, ἀσθενέστεραι, καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον εὐπαθεῖς εἶναί τε διακείμεναι. διὸ καὶ μᾶλλον τοῦ αἰσθητοῦ ἀντιλαμβάνονται. τὸ γὰρ μᾶλλον πάσχον, μᾶλλον τοῦ ποιοῦντος ἀντιλαμβάνεται. ἐναντιοῦσθαι δὲ τοῦτο δοκεῖ τὸ μᾶλλον διακρίνεσθαι τὰς ὄψεις τῶν ἀτενὲς τῷ ἡλίῳ προσέχοντας ἢ τῶν λοξότερον αὐτῷ τοῖς ὄμμασιν ἐπιβλέποντας. ἀλλ' ἔστι καὶ πρὸς τοῦτο εἰπεῖν, ὅτι δι' ἀμετρίαν, τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς πρὸς τὰς ἡμετέρας ὄψεις τοῦτο συμβαίνει. ἡ γὰρ ὑπερβολὴ τοῦ δρῶντος εἰς φθορὰν ἄγειν τὸ πάσχον κινδυνεύουσα, καὶ αὐτῆς τοῦ πάθους ἀφαιρεῖται τῆς ἀντιλήψεως. μήποτε οὖν αὐτό γε τοῦτο καὶ ἐπὶ τοῦ ζητουμένου συμβέβηκεν. ἀτενὲς γοῦν εἰς τὸ τῆς κόμης καὶ εἰς τὸ τοῦ ἀστέρος φῶς ἀποβλέπουσιν, ἅμα τό, τε πάθος ἐγίνετο μεῖζον, καὶ ἀσθενουσῶν διὰ τοῦτο τῶν ὄψεων, ἡ κρίσις ἦν ἀμυδροτέρα. ὑποκλινομένων δὲ τῶν ὀφθαλμῶν καὶ λοξῶς ὁρώντων, σύμμετρος ἡ τῶν ὄψεων ἐγίνετο διάκρισις, καὶ ἡ ἀντίληψις ἀκριβεστέρα. σκόπει δὲ καὶ ἄλλως, εἰ δύο λύχνους θείης ἐπὶ μιᾶς εὐθείας. τὸν μὲν, ἀνωτέρω. τὸν δὲ, κατωτέρω. εἶτα εἰς τούτους ἀποβλέψειας. ἀνθελκομένων ὑφ' ἑκατέρου φωτὸς τῶν ὄψεων, διασπᾶται ἡ κρίσις τῶν ὁρατῶν, κἀντεῦθεν τὸ φῶς ἀμυδρότερον εἶναι δοκεῖ. εἰ δὲ θάτερον αὐτῶν ὑφέλοιο, μηκέτι τοῦ εἰρημένου πάθους γινομένου, ἀκριβεστέρα τοῦ λυχναίου φωτὸς ἡ ἀντίληψις γίνεται. ἐπεὶ οὖν ἡ κόμη κατωτέρω τοῦ ἀπλανοῦς ὑπῆρχεν ἀστέρος, αἱ πρὸς ταῦτα φερόμεναι ὄψεις τὸ ἐπὶ τῶν λύχνων πάθος ὑπέμενον. λοξουμένων δὲ τῶν ὀφθαλμῶν οὕτως ὡς μηκέθ' ὁμοίως ἐπ' ἄμφω φέρεσθαι. ὁ γὰρ λοξῶν πάντως ὡς ἐπὶ τὴν κόμην τὰς ὄψεις ποιεῖ νεύειν ταύτην ἐθέλων ὁρᾶν. μηκέτι οὖν διασπωμένων τῶν ὄψεων ἀκριβεστέρα τοῦ φωτὸς τῆς κόμης ἐγίνετο ἡ ἀντίληψις.

Πρὸς δὲ τούτοις ἅπαντες οἱ καθ' ἡμᾶς ὡμμένοι, ἄνευ λύσεως ἠφανίσθησαν ἐν τῷ ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος τόπῳ ἀπομαρανθέντες κατὰ μικρὸν οὕτως. ὥστε μήτε ἑνὸς ἀστέρος ὑποληφθῆναι σῶμα, μήτε πλειόνων.

Καὶ τοῦτο μέγιστον σημεῖον, τοῦ τὸν κομήτην μήτε ἕνα τῶν πλανωμένων ἀστέρων ὑπάρχειν, μήτε σύμ-

ἔδει ποτὲ φαίνεσθαι καὶ ἄνευ κόμης τὸν ἀστέρα ἔχοντα. ἐπειδήπερ ὑπολέλειπται μὲν καὶ εἰς ἄλλους τόπους. τὴν δὲ κόμην ἴσχει οὐ πανταχοῦ. νῦν δὲ οὐδεὶς ὦπται παρὰ τοὺς πέντε ἀστέρας.

Τοῦτο πρὸς Ἱπποκράτην φησὶ καὶ μένει καὶ τὸν αὐτοῦ μαθητὴν Αἰσχύλον. εἰ γὰρ ὑπ' ἀνακλάσεως ἡ φαντασία κατ' αὐτοὺς τῆς κόμης γίνεται, οὐ πανταχοῦ δὲ δύναται ἀπὸ τῆς ἀτμίδος ἐπὶ τὸν ἥλιον ἀνακλᾶσθαι τὰς ὄψεις ἡμῶν, οὐκ ἀεὶ κόμην ὁ ἀστὴρ οὗτος ἕξει. ἔδει οὖν αὐτόν φασιν ἑτέρωσέ ποι καὶ ἄνευ κόμης ποτὲ φαίνεσθαι. εἰ γὰρ καὶ ἐν ἄλλοις ὑπολείπεται τόποις, ἐν οἷς αὐτὸν ὥς φασιν οὐχ οἷόν τε κόμην ἔχειν διὰ τὸ μὴ δὲ ἀνακλᾶσθαι πανταχοῦ δύνασθαι τὰς ὄψεις ἡμῶν ἐπὶ τὸν ἥλιον. διὰ τί μὴ φαίνεται ὁ ἀστὴρ οὗτος ὁ πλανώμενος ἐν ἄλλοις τόποις κόμης χωρὶς, ἀστὴρ ὢν ἁπλῶς καὶ μόνον. νῦν δέ φησι παρὰ τοὺς πέντε τοὺς πλανωμένους οὐδεὶς οὐδαμοῦ φαίνεται πλανώμενος ἀστήρ. ταῦτα μὲν οὖν πρὸς τούτους. πρὸς δὲ τοὺς λέγοντας οἴκοθεν ἔχειν τὴν κόμην, οὐδὲν ἀντεῖπεν Ἀριστοτέλης, ὡς προφανοῦς ἀτοπίας οὔσης. ἀποκληρωτικὸς γὰρ ὁ λόγος ἐστὶ, παρὰ τοὺς πέντε διατί μόνος ἔχει τὴν κόμην. εἰ δὲ εἷς τῶν πέντε, πῶς οὐδεὶς αὐτῶν φαίνεται κόμην ἔχων; εἰ δὲ ἐκ τῆς πάντων συμφάσεως γίνεται, μηδενὸς τούτων κόμην ἔχοντος, πόθεν ἐν τῷ γινομένῳ ἐκ τῆς αὐτῶν συνόδου γέγονεν ἡ κόμη. εἰ δὲ τῷ ἀπολιπεῖν θηρεῖζειν τὴν κόμην αὐτὸν δοκοῦσιν ἔχειν. φαίνονται γοῦν οἱ λαμπρότατοι τῶν ἀστέρων τοιοῦτοί τινες ὡς ὁ τοῦ κυνὸς, ὁ τῆς Ἀφροδίτης, ἀκτῖνας πανταχόθεν ἐκπέμποντες. αἵ τινες οἷόν τις αὐτοῖς κόμη περίκειται. ἀλλὰ πλάνη δηλονότι τῆς ὄψεως ἡμῶν ἐστι τὸ τοιοῦτον πάθος, καὶ οὐκ αὐτῶν ἀπῃώρηται πανταχόθεν τινὰ σωμάτια. καὶ γὰρ ἐπὶ λύχνου τοῖς ἀσθενέσιν οὔσαις ταῖς ὄψεις καὶ ὑγροτέρου ὄντος τοῦ ἀέρος, φαντασία τοιαύτη γίνεται. οὐκ αὐτῶν οὖν ἡ τοιαύτη κόμη.

O Ἔτι δὲ πολλάκις ἅμα πάντες μετέωροι φαίνονται ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος. καὶ φανερῶν δ' ὄντων καὶ μὴ φαινομένων ἁπάντων αὐτῶν. ἀλλ' ἐνίων ὄντων πρὸς τῷ ἡλίῳ, οὐδὲν ἧττον κομῆται φαίνονται γινόμενοι πολλάκις.

Οὗτος ὁ λόγος ἁρμόζει μάλιστα πρὸς τοὺς σύμφασιν τῶν πλανωμένων τὸν κομήτην εἶναι λέγοντας. εἰ γὰρ σύνοδος εἰς ταὐτὸ πάντων καὶ σύμφασις ὁ κομήτης ἐστὶν, ἔδει κομήτου γινομένου μηδαμοῦ λοιπὸν ἑτέρωσε φαίνεσθαι τῶν πλανωμένων μηδένα. μηδ' ὑπὸ γῆν τούτων εἶναί τινα. νῦν δὲ καὶ πάντων ὑπὲρ γῆν ὄντων καὶ ὁρωμένων καὶ πάντων ὑπὸ γῆν, καὶ τινῶν μὲν ὑπὲρ γῆν, τινῶν δὲ ὑπὸ γῆν. καὶ πάντων ἐγγὺς ὄντων καὶ ἄλλων ἀλλαχοῦ διεστώτων ὅμως κομῆται φαίνονται μηδενὶ τῶν πλανωμένων πλησιάζοντες. τούτου δ' ἀληθοῦς ὄντος, οὐκ ἂν ἡ σύμφασις τῶν πλανωμένων ἐστὶν ὁ κομήτης. οὐδ' ἅμα πάντων οὐδέ τινων.

A Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦτο ἀληθὲς, ὅτι ἐν τῷ πρὸς ἄρκτον τόπῳ γίνεται κομήτης μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῦ ἡλίου ὄντος περὶ θερινὰς τροπάς. ὅτε γὰρ μέγας κομήτης ὁ γενόμενος περὶ τὸν ἐν Ἀχαΐᾳ σεισμὸν, καὶ τὴν τοῦ κύματος ἔφοδον, ἀπὸ δυσμῶν τῶν ἰσημερινῶν ἀνέσχε, καὶ πρὸς νότον ἤδη πολλοὶ γεγόνασι.

Πάλιν πρὸς τοὺς περὶ Ἱπποκράτην μετάγει τὸν ἔλεγχον τοὺς μόνοις λέγοντας τοῖς βορείοις μέρεσι τὸν κομήτην γίνεσθαι, ὅτι καὶ ὁ ἥλιος τοὺς τόπους ἐπέχει τοὺς αὐτοὺς διὰ τὸ καὶ ἀτμίδα πολλὴν ἐκεῖσε δύνασθαι τὸν κομήτην συνέλκειν εἰς ἑαυτὸν, ὑγρῶν ὄντων τῶν τόπων, καὶ τὰς ὄψεις ἡμῶν προσπιπτούσας αὐτῇ καὶ ἀνακλωμένας φέρεσθαι πρὸς τὸν ἥλιον, διὰ τὸ μικρὸν εἶναι τὸ ὑπὸ γῆν τοῦ κύκλου μέρος. οὔτε δὲ μεταξὺ τῶν τροπικῶν ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν διὰ τὸ κατεξηράνθαι τοὺς τόπους. οὔτε ἐν τοῖς νοτίοις διὰ τὸ μείζονα εἶναι τὰ ὑπὸ γῆν τῶν κύκλων τμήματα τῶν ὑπὲρ γῆν, καὶ τὰς ὄψεις ἀνακλωμένας μὴ ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον. ἀλλὰ μὴν δὲ εἰ ὁ ἥλιος ἐν ταῖς θεριναῖς ἐστὶ τροπαῖς, τῆς ὄψεως πάλιν ἡμῶν διὰ τὴν πολλὴν διάστασιν οὐκ ἰσχυούσης δὴ ἀπὸ τῶν χειμερινῶν τροπῶν ἐπὶ τὰς θερινὰς ἀνακλωμένης φέρεσθαι. ὁ οὖν Ἀριστοτέλης ἐκ τῆς ἱστορίας καὶ τῶν φανέντων πολλάκις τὰς ὑποθέσεις ταύτας ἐλέγχει ψευδομένας. τούτων δὲ ἐλεγχομένων καὶ ἡ αἰτία ἡ ὑπ' αὐτῶν ἀποδιδομένη τῆς συστάσεως τοῦ κομήτου συνελέγχεται. οὐ γὰρ ἡλίου φησὶν ὄντος περὶ τὰς θερινὰς τροπὰς, ὁ φανεὶς τότε μέγας κομήτης ἐκ δυσμῶν ἀνέσχε τῶν ἰσημερινῶν. ὥστε καὶ τοῦ ἡλίου τοσοῦτον διεστῶτος μεταξὺ τῶν τροπικῶν ὑπ' αὐτὸν τὸν ἰσημερινὸν, ὁ κομήτης συνέστη. ἀναγκαίως δὲ καὶ τὸ μέγιστον εἶναι τὸν κομήτην ἐπισημειοῦται. καὶ τοσοῦτον μέγας ἦν, ὡς διὰ τὴν πολλὴν τήν τε ὕλην ὑφ' ἧς ὁ Ἀριστοτέλης τοὺς κομήτας καὶ τοὺς σεισμοὺς καὶ τοὺς ἀνέμους γίνεσθαι δείκνυσι, πολλὰς τῶν Ἀχαϊκῶν πόλεων ὑπὸ τοῦ τότε γενομένου σεισμοῦ κατακεχῶσθαι, καὶ κύματος γίνεσθαι κατὰ τῆς γῆς ἔφοδον, ὑπ' ἀντικειμένων συνισταμένων πνευμάτων, ὡς δείξει. εἰ δὲ καθ' Ἱπποκράτην τὸν χρόνον ἐκ τῆς ὑπὸ τὸν ἀστέρα ἑλκομένης ἀτμίδος τῶν ὄψεων ἡμῶν ἐπὶ τὸν ἥλιον ἀνακλωμένων ὁ κομήτης συνίστατο, τὸ πυρῶδες τοῦ ἡλίου χρῶμα ἐν τῷ ἐσόπτρῳ ἀγνοούσης ὁρᾶν τῆς ὄψεως, πολλὴ ἂν ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν ἡ ἀτμὶς συνεστήκει. εἰ οὖν οὐδ' αὐτοῖς δοκεῖ μεταξὺ τῶν τροπικῶν ἀτμίδα συνίστασθαι. ἐκεῖσε δ' ὁ τηλικοῦτος συνέστηκε κομήτης, ψευδὴς ἂν ἡ περὶ τὸν Ἱπποκράτην ἀπόδοσις τῆς γενέσεως τῶν κομητῶν αἰτίας. πάλιν δὲ τὸ ἱστορῆσαι καὶ πρὸς νότον πολλοὺς γεγονέναι κο-

Ὑπολείπεται τοῦ ἡλίου φησὶν ὁ κομήτης ποτὲ μὲν πρὸς ἄρκτον, ποτὲ δὲ πρὸς νότον. θέλει γὰρ δεῖ τούτων διδέξαι, πότε ποιεῖ κόμην καὶ κατ' ἐκείνους καὶ πότε οὔ. ὥστε καὶ ὅτε ἔλεγε δεῖ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδυτάτῳ χρόνῳ τοῦ ἡλίου ἔλεγεν ὑπολείπεσθαι.

Πρὸς δὲ νότον ὅταν φέρηται, δαψίλειαν ἔχειν τῆς τοιαύτης νοτίδος. ἀλλὰ δεῖ τὸ μικρὸν εἶναι τὸ ὑπὲρ γῆν τμῆμα τοῦ κύκλου. τὸ δὲ κάτω πολυπλάσιον οὐ δύνασθαι τὴν ὄψιν τῶν ἀνθρώπων φέρεσθαι κλωμένην πρὸς τὸν ἥλιον, οὔτε τῷ νοτίῳ τόπῳ πλησιάζοντος, οὔτ' ἐπὶ θεριναῖς τροπαῖς ὄντος τοῦ ἡλίου.

Ἐν μὲν οὖν τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν τόποις καὶ τοῖς τούτῳ πλησιάζουσιν, οὐκ ἴσχει κόμην διὰ τὴν ὑπερβολὴν τῆς ἐκεῖθεν θερμασίας καὶ τῆς ξηρότητος. ὑπερβὰς δὲ τοὺς τόπους τούτους καὶ φερόμενος ἐπὶ τοὺς τροπικούς, καὶ μέχρις αὐτῶν δαψίλειαν μὲν ὑδάτων ἔχει. καὶ πολλὴν ἐκ τούτων ἀτμίδα συνέλκει. ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς νοτίοις φησὶ τοῦ πλείστου μέρους τῶν κύκλων ὑπὸ γῆν ὄντος. ὅπερ ὁ ἥλιος ἐν ταῖς νυξὶ διέρχεται, συμβαίνει τὰς ἐκ τῆς ἀτμίδος ἀνακλωμένας ὄψεις μὴ ἀφικνεῖσθαι κάτω πρὸς τὸν ἥλιον διὰ τὴν πολλὴν αὐτοῦ ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ἀπόστασιν τὴν ὑπὸ γῆν. ἐν δὲ τῷ βορείῳ διὰ τὸ μικρὰν εἶναι τὴν ὑπὸ γῆν ἐκείνων τῶν κύκλων περιφέρειαν, ἀφικνοῦνται πρὸς τὸν ἥλιον. μήποτε δὲ εἴ τις ὑπόθοιτο ἐν τοῖς θερινοῖς κύκλοις ἅμα τῷ δῦναι, τὸν ἥλιον καὶ μὴ πολλὴν μοῖραν τῆς ὑπὸ γῆν διεληλυθέναι περιφερείας. μηδὲ τῆς ἀπὸ τοῦ κέντρου φερομένης ἐπὶ ταύτην γραμμῆς ἅψασθαι, τὰς ὄψεις ἐπ' αὐτὸν ἀνακλᾶσθαι τὸν ἥλιον. καὶ τοὐναντίον ἐν τοῖς χειμερινοῖς, ἐπεὶ πολὺ τοῦ ὑπὸ γῆν ὁ ἥλιος διέλθοι τμήματος ὡς ἐν τῷ ὑπὸ γῆν τούτου γενέσθαι μεσουρανήματι, ἢ καί τι ὑπερβῆναι τούτου μικρόν, τότε μὴ δύνασθαι τὰς ἀνακλωμένας ὄψεις πρὸς αὐτὸν φέρεσθαι. οὔτε οὖν ἐν τοῖς βορείοις ὄντος τοῦ κομήτου ἀεὶ ἕξει κόμην, οὔτε ἐν τοῖς νοτίοις οὐδέποτε οὐχ ἕξει κατὰ τὴν εἰρημένην ὑπόθεσιν.

Πᾶσι δὲ τούτοις τὰ μὲν, κοινῇ συμπίπτει λέγειν ἀδύνατα. τὰ δὲ, καὶ χωρίς.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν ἐπὶ τὸν ἔλεγχον τῶν εἰρημένων ὑποθέσεων τρέπεται. τῶν δὲ παρακολουθούντων ταῖς ὑποθέσεσι ταύταις ἀτόπων φησὶ τὰ μὲν, ὁμοῦ πάσαις ἐστὶ κοινά. τὰ δὲ, καὶ ἰδίᾳ ἑκάστῃ. καὶ τέως τὰ κοινῇ πάσαις ἑπόμενα τίθησι. καὶ τοῖς σύμφασιν ἁπάντων ἅμα τῶν πλανωμένων τὸν κομήτην εἶναι λέγουσιν. καὶ τοῖς ἕνα τούτων ἢ ἕτερόν τινα πλανώμενον ἀστέρα παρὰ τοὺς πέντε τοὺς ἐγνωσμένους ἡμῖν, τοῖς τε οἰκείαν ἔχειν τὴν κόμην, καὶ τοῖς ἔξωθεν αὐτὴν γινομένην ὑποτιθεμένοις.

Πρῶτον μὲν οὖν τοῖς λέγουσιν, ὅτι τῶν πλανωμένων εἷς ἐστιν ὁ κομήτης. οἱ γὰρ πλανώμενοι πάντες ἐν τῷ κύκλῳ ὑπολείπονται τῶν ζῳδίων. κομῆται δὲ πολλοὶ ὠμμένοι εἰσὶν ἔξω τοῦ κύκλου. ἔτι καὶ πλείους ἑνὸς ἅμα γεγένηνται πολλάκις.

Τὸ προκείμενον ἐπιχείρημα κοινός ἐστιν ἔλεγχος καὶ τῶν σύμφασιν μίαν τῶν πέντε πλανωμένων εἶναι λεγόντων τὸν κομήτην. ἢ εἰ καὶ ἕνα λέγοι τις αὐτὸν καὶ ἄλλον εἶναι ἀστέρα παρὰ τοὺς συνεγνωσμένους ἡμῖν πέντε πλανώμενον καὶ αὐτόν. οἱ μὲν γὰρ πλανώμενοί φησι πέντε, τὸν ζῳδιακὸν ἐπέχουσι κύκλον. καὶ τούτῳ δὴ κινοῦνται μηδαμῇ παρεξιόντες αὐτὸν ἐπὶ βορρᾶν ἢ ἐπὶ νότον. οἱ δὲ λεγόμενοι κομῆται, ἄλλοτε μὲν τοῦ ζῳδιακοῦ βορειότεροι, ἄλλοτε δὲ νοτιώτεροι φαίνονται. οὔτε σύμφασις ἄρα τῶν πέντε ἐστὶν, οὔτε εἷς αὐτῶν, οὔτε παρὰ τούτους ἄλλος ἐστὶν ἀστὴρ ὁ κομήτης. ἔτι πλείονες ἑνὸς ἅμα πολλάκις ὤφθησαν κομῆται, ὡς περὶ ἑνὸς δὲ πάντες οἱ παλαιοὶ κομήτου τεχνολογοῦσι, καὶ ἄλλως. κομήτου φανέντος ἑνὸς ἢ πλειόνων, τοὺς πλανωμένους ἐστὶν ἀπαριθμήσασθαι πάντας, καὶ ἰδεῖν ἐν τῷ τόπῳ τῷ οἰκείῳ φαινόμενον ἕκαστον. οὔτε οὖν πάντων ἅμα σύμφασις, οὔτε εἷς ἐξ αὐτῶν ἐστιν ὁ κομήτης. ἀλλ' οὐδὲ παρὰ τούτους ἕτερος ὑπάρχει πλανώμενος καὶ τὸν ζῳδιακὸν παραλλάσσων. πρῶτον μὲν, ὅτι πάντες οἱ τὴν ἐναντίαν τῇ ἀπλανεῖ φερόμενοι. οὓς δὴ ἀστέρας πλανήτας λέγομεν, τὸν ζῳδιακὸν οὐ παρεξίασιν. ἔπειτα τίνος ἕνεκα διὰ πολλοῦ χρόνου φαίνεσθαί φασι τὸν κομήτην, οὐ διὰ τὸ σύνδρομον εἶναι τῷ ἡλίῳ καὶ ὑπὸ τῶν αὐγῶν τῶν ἐκείνου καλύπτεσθαι. οὐκοῦν ἅμα τῷ ἡλίῳ καὶ αὐτὸς τὸν ζῳδιακὸν ἐπέχει κύκλον. οὔτε γὰρ οἱ βορειότατοι, οὔτε οἱ νοτιώτατοι ὑπ' αὐτοῦ κρύπτονται. πῶς οὖν οἱ κομῆται καὶ αὐτοὶ φαίνονται παρεξιόντες. μήποτε δὲ πρὸς τὸ πλῆθος τῶν κομητῶν οἱ σύμφασιν εἶναι λέγοντες πιθανολογούμενοι φήσουσιν, ὡς δυνατόν ἐστι τρεῖς μὲν τυχὸν συνιέναι πλανήτας ἀλλήλοις καὶ μίαν ποιεῖσθαι σύμφασιν. τοὺς δὲ λοιποὺς δύο πάλιν ἑτέραν. ὥστε δύο γίνεσθαι κομήτας. τί οὖν ἐροῦσιν, εἰ καὶ τρεῖς ἢ πλείους φανεῖεν. καὶ οὗτοι τὸν ζῳδιακὸν παραλλάσσοντες, τῶν συνεγνωσμένων ἡμῖν πέντε φαινομένων, καὶ μὴ συνελθόντων ἀλλήλοις, ἀλλὰ καὶ διεστώτων πολλάκις πλεῖστον ἀλλήλων. καὶ ἄλλως κατὰ μέρος οἱ κομῆται δυόμενοι φαίνονται, καὶ ὡς ἐπὶ πυρὸς ἐνδείᾳ τῆς ὕλης δαπανωμένου κατὰ μικρόν. ἀλλὰ καὶ τὰ σχήματα μεταλλάττουσι πολλάκις, ὅπερ ἡμεῖς τεθεάμεθα. τοῦτο δὲ ὑπομένει τῶν ἀστέρων οὐδεὶς οὔτε ἀπλανὴς οὔτε πλανώμενος.

Πρὸς δὲ τούτοις εἰ δεῖ τὴν ἀνάκλασιν τὴν κόμην ἴσχουσι, καθάπερ φησὶν Αἰσχύλος καὶ Ἱπποκράτης.

ἔδει

μείζονα τοῦ κύκλου περιφέρειαν τὴν ὑπὸ γῆν αὐτὸν διϊέναι. εἰ δὲ ἐν ταῖς θεριναῖς τροπαῖς ἀμφότεροι γένοιντο ὅτε ἀστὴρ καὶ ὁ ἥλιος. ἐπειδὴ τὸν ἐνταῦθα κύκλον ἔμπαλιν ὑπὸ γῆν ὄντος τοῦ [illegible] μείζονα μὲν ἡμικυκλίου τὰ ὑπὲρ γῆν ἐστι μέρη τοῦ κύκλου, ἐλάττονα δὲ τὰ ὑπὸ γῆν, διὸ καὶ μικραὶ μὲν αἱ νύκτες εἰσί, μείζους δὲ τοὔμπαλιν αἱ ἡμέραι, δύνανται τῇ ἀτμίδι προσαπιοῦσαι ἡμῶν αἱ ὄψεις αὖ ἐν χειμῶνι, καὶ ἐξ αὐτῆς ἀνακλώμεναι φέρεσθαι κάτω πρὸς τὸν ἥλιον, τὴν μικρὰν περιφέρειαν τοῦ κύκλου τοῦ ὑπὸ γῆν διερχόμενον. δεῖ οὖν κατὰ τούτους εἰς τὸ γενέσθαι τὸν ἀστέρα κομήτην καὶ ἐν ὑγροτέροις αὐτὸν εἶναι τόποις, καὶ τὸν ἥλιον τοιαύτην πρὸς αὐτὸν ἔχειν θέσιν ὑπὸ γῆν ὄντα, ὡς δύνασθαι τὰς ὄψεις ἡμῶν ἐκ τῆς ὑπ᾽ αὐτὸν ἀτμίδος ἀνακλωμένας εὐθὺ τὸν ἥλιον φέρεσθαι. ὡς εἰ θάτερον τούτων λείπειεν, οὐ γίνεται κομήτης ὁ ἀστήρ, καὶ οὗτοι δὲ τοῖς πυθαγορείοις ὁμοίως τὸν ἀστέρα ἐκεῖνον σύνδρομον εἶναι τῷ ἡλίῳ φασὶ καὶ σπανίως αὐτοῦ διΐστασθαι. διόπερ ὑπὸ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ σκεπόμενον ἐπὶ πλεῖστον, ὀλιγάκις ἔλεγον φαίνεσθαι κατὰ τὴν εἰρημένην ὑπόθεσιν. τὸ αὐτὸ δὲ ἐκεῖνο καὶ τὸν τοῦ ἑρμοῦ πάσχειν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὡς φθάσαντες εἴπομεν. ἡ μὲν οὖν τῶν λεγομένων διάνοια, τοιαύτη. λοιπὸν τὴν λέξιν σκοπήσωμεν.

Διὰ δὲ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδύτατα τῷ χρόνῳ, διὰ πλείστου χρόνου φαίνεσθαι τῶν ἄλλων ἀστέρων.

Τὸ ὑπολείπεσθαι βραδύτατα τῷ χρόνῳ ὁ ἀλέξανδρος ἐξηγούμενος, βραδυτάτῳ χρόνῳ ὑπολείπεταί φησι, τουτέστι τὸν ἑαυτοῦ περίεισι κύκλον. ὑπολείπεσθαι γὰρ οἱ πλανῆται λέγονται ἣν αὐτοὶ καθ᾽ αὑτοὺς κινοῦνται κίνησιν ἀνάπαλιν οὖσαν ἢ ὑπὸ τῆς ἀπλανοῦς περιφέρονται. λέγονται δὲ ὑπολείπεσθαι, ὅτι διὰ ταύτην τὴν κίνησιν ὑστερίζοντες φαίνονται τῆς ἄλλης ἀπλανοῦς μὴ οὕτω βραδέως ὑπολειπομένης. ταῦτα μὲν οὖν ὁ ἀλέξανδρος ἐπὶ λέξεως. ἀσαφῆ δὲ οὖσαν τὴν ἀριστοτέλους λέξιν, ἀσαφεστέραν ἐποίησε. καὶ τοὔμπαλιν ἤπερ ἡ λέξις βούλεται, ταύτην ἡρμήνευσεν. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ αἰτίαν ἀποδοῦναι βουλόμενοι τοῦ διὰ πλείστου χρόνου φαίνεσθαι τὸν κομήτην, ἕνα τῶν πλανωμένων εἶναι βούλονται, διὰ τὸ ὑπολείπεσθαί φασι ἐκεῖνον βραδυτάτῳ χρόνῳ, τούτου χάριν διὰ πλείστου φαίνεσθαι χρόνου. τὸ δὲ ὑπολείπεσθαι τί ἐστιν ἑρμηνεύων ὁ ἀλέξανδρος, τὸ περιϊέναι φησὶ τὸν ἴδιον κύκλον. καὶ πῶς αἴτιόν ἐστιν ἐκεῖνο τοῦ βραδυτάτῳ χρόνῳ φαίνεσθαι τὸν κομήτην. τοὐναντίον γὰρ μᾶλλον ὅσῳ ἐχρῆν βραδύτατα καὶ διὰ πλείστου χρόνου τὸν ἑαυτοῦ κύκλον ἐκπεριέρχεσθαι τοσούτῳ μᾶλλον αὐτὸν ἀφιστάμενον τοῦ ἡλίου πολλάκις μὲν φαίνεσθαι, ὀλιγάκις δὲ γίνεσθαι ἀφανῆ. τοῦ γὰρ ἡλίου δι᾽ ἐνιαυτοῦ τὸν ἴδιον κύκλον περιϊόντος, διὰ πλείστου δὲ λίαν τοῦ κομήτου, ἀνάγκη πάντως παραλλάττειν αὐτοῦ τὸν ἥλιον, καὶ πλεῖστον διΐστασθαι, καὶ διὰ ἐκεῖνο τὸν κομήτην διαφεύγοντα τοῦ ἡλίου τὸ φῶς πλεονάκις φαίνεσθαι. οἷον ὑποκείσθω τὸν κομήτην ἐν ἔτεσιν ἑξήκοντα διανύειν τὸν ἑαυτοῦ κύκλον. τουτέστι κατὰ πέντε ἔτη κινεῖσθαι ζώδιον ἕν. κατὰ δὲ ἐνιαυτὸν, μοίρας ἕξ. κατὰ μῆνα μοῖραν ἥμισυ. πάλιν ὑποκείσθω τὸν κομήτην καὶ τὸν ἥλιον ἐν κριῷ εἶναι κατὰ τὸ αὐτὸ σημεῖον. τοῦ οὖν ἡλίου ἐν μηνὶ τὸν κριὸν διεξερχομένου κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ κίνησιν, ἐν τούτῳ τὸν κομήτην κατὰ τὴν εἰρημένην ὑπόθεσιν ἡμισυμοίριον τοῦ κριοῦ κεκινῆσθαι, δηλονότι τὰς αὐγὰς ἀποφυγὼν τοῦ ἡλίου, φανήσεται πάντως τοσοῦτον καὶ μόνον ὑπ᾽ αὐτὰς κρυπτόμενος, ἕως ἂν ὁ ἥλιος ζώδιον αὐτὸν ἢ δεύτερον παραδράμῃ κατὰ τὸν ἡσίοδον περὶ τῶν πλειάδων λέγοντα.

» Αἳ δή τοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσσαράκοντα
» κεκρύφαται. τὸν οὖν λοιπὸν ἅπαντα χρόνον ἀνάγκη φαίνεσθαι τὸν κομήτην, καὶ ἐκεῖνο κατ᾽ ἐνιαυτὸν συμβαίνειν. καὶ γὰρ ὁ χρόνος τῆς λοιπῶν σπανιώτερον κρύπτεται βραδύτατος ὤν. ἐκεῖνο δὲ πᾶν τοὐναντίον ἐστὶν, ὅπερ ἐκεῖνοι βούλονται. ὡς γὰρ ὁ ἑρμαϊκός φασιν ἀστὴρ ἰσόδρομος ὢν τῷ ἡλίῳ, καὶ ὀλίγον αὐτοῦ ποτε παραλλάττων, σπανίως φαίνεται, οὕτως ἔχειν καὶ τὸν κομήτην. ὥστε τοὐναντίον οὗ βούλονται, τὴν λέξιν ὁ ἀλέξανδρος ἐξηγήσατο. τίς οὖν ἡ τῆς λέξεως ἀριστοτέλους διάνοια; φημὶ τοίνυν τὸ ὑπολείπεσθαι βραδυτάτῳ χρόνῳ φησί, τὸ τοῦ ἡλίου μετὰ πολὺ ὑπολείπεσθαι χρόνον. σύνδρομος γὰρ ὢν αὐτῷ καθὰ βούλονται, διὰ πλείστου χρόνου ἐκεῖνον ἀπολιμπάνει. ὅτε καὶ τὰς αὐγὰς αὐτοῦ διαφυγὼν, εἰκότως ἡμῖν ἐμφανὴς διὰ πλείστου γίνεται χρόνου, καὶ ταύτῃ τῇ ἐξηγήσει καὶ τὸ ἀπεικάζειν αὐτὸν τῷ ἑρμαϊκῷ ἀστέρι συμφωνεῖ.

Ὥσθ᾽ ὅταν ἐκ ταὐτοῦ φανῇ ὑπολελειμμένος ὅλον τὸν ἑαυτοῦ κύκλον.

Ἐπισημειοῦσθαι δεῖ ὡς εἴπομεν τοῖς προκειμένοις. διὰ δὲ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδυτάτῳ χρόνῳ καὶ μὴ προσθεὶς τὸν ἑαυτοῦ κύκλον ὡς πρότερον μὲν τοῦ ἡλίου σπανίως αὐτὸν βουλόμενος ὑπολείπεσθαι. διὸ καὶ διὰ πολλοῦ φαίνεσθαι χρόνου. νυνὶ δὲ τὸν ἑαυτοῦ κύκλον ὑπολείπεσθαι λέγων. τί οὖν ἐστι τὸ νῦν λεγόμενον; ὡς ἐπειδὰν ἐκ τοῦ αὐτοῦ σημείου φανῇ ἐξ οὗ καὶ πρότερον ὤφθη, ὅλον τὸν ἑαυτοῦ κύκλον ὑπολέλειπται, τουτέστιν ἐξελήλυθε καὶ περιῆλθε τὸν ἑαυτοῦ κύκλον. τὸ μὲν οὖν ὅλως φαίνεσθαι τὸν ἀστέρα ἐκεῖνον κατ᾽ αὐτὰς ἐκ τοῦ πλεῖον ἀπολιμπάνειν, ποτὲ γίνεται. τὸ δὲ εἰς αὐτὸ σημεῖον φαίνεσθαι ἐξ οὗ καὶ πρὸ πολλοῦ χρόνου ἐφάνη τοῦ περιελθεῖν ὅλον τὸν ἑαυτοῦ κύκλον αἴτιόν ἐστιν.

Ὑπολείπεσθαι δ᾽ αὐτὸν καὶ πρὸς ἄρκτον καὶ πρὸς νότον.

νωμαούσης ταύτης ὧν ἀρτίως ἐμνήσθημεν, ἕνα τῶν ἀστέρων πλανωμένων ὑπετίθετο τὸν κομήτην, σύνδρομον δὲ τῷ ἡλίῳ ὄντα, καὶ ὑπὸ τῆς αὐγῆς αὐτοῦ καλυπτόμενον, βραδέως φαίνεσθαι. ὅπερ καὶ ἐπὶ τοῦ ἑρμαϊκοῦ ἀστέρος ὁρῶμεν γινόμενον. καὶ οὗτος γὰρ ἐπ' ὀλίγον τοῦ ἡλίου διιστάμενος σπανίως φαίνεται. διὰ τί δὲ καὶ οὗτος ὁ κομήτης ποτὲ μὲν μείζων γίνεται, ποτὲ δὲ ἐλάττων, αἰτιάσονται τὴν ἅμα αὐτῷ τῶν ἀπλανῶν σύμφασιν. ὅταν μὲν γὰρ ἐνταῦθα γίνηται ἐν ᾧ πλείονές εἰσι τῶν ἀπλανῶν ἢ μείζους, καὶ αὐτὴν μείζονα φαίνεσθαι. ἡνίκα δὲ μετ' ἐλαττόνων ἢ ἀμυδροτέρων τῷ μεγέθει μικρότερον γίνεσθαι. καὶ τὴν διαφορὰν δὲ σχημάτων καὶ οὕτω τὴν διαφορὰν μετὰ τῶν ἀπλανῶν σχέσιν αἰτιάσονται. εἰ γὰρ μὴ ταῦτα λέγοιεν, ἐξ αὐτῆς ἔχουσι τὸν ἔλεγχον τῆς αἰσθήσεως. καὶ τοῦ σπανίως δὲ φαίνεσθαι τὴν αὐτὴν λέγουσιν αἰτίαν τὸ σύνδρομον εἶναι τῷ ἡλίῳ τὸν κομήτην, καὶ διὰ πολλοῦ χρόνου παραλλάττειν αὐτόν. τοῦτο γὰρ ἐδήλωσεν ἀριστοτέλης εἰπὼν, καὶ τὴν ὑπερβολὴν ἐπὶ μικρὸν, τουτέστι τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλίου διάστασιν ἐπὶ μικρὸν ποιεῖσθαι διάστημα, ὅπερ καὶ ἐπὶ τοῦ ἑρμαϊκοῦ γίνεται. διὰ γὰρ τὸ μικρὸν αὐτὸν ἐπαναβαίνειν, φησὶ πολλὰς ἐκλείπειν φάσεις. τουτέστι διὰ τὸ μικρὸν ἀποχωρεῖν τοῦ ἡλίου, τὰς πολλὰς ἐκλείπειν φάσεις, τουτέστιν οὐ φαίνεται πολλάκις. φάσιν γὰρ καλοῦσι τὴν ἀστέρων, τὴν μετὰ τὴν κρύψιν τοῦ ἡλίου πρώτην αὐτῶν γινομένην ἐξ αὐτοῦ παράλλαξιν. ἐν ᾗ φανερὸς ἡμῖν γίνεται. ὀλίγον οὖν ὁ τοῦ ἑρμοῦ παραλλάττων τὸν ἥλιον, λανθάνει τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν, οὕτω συνεχῶς φαινόμενος διὰ τὴν ἐγγύτητα. εἰς γὰρ τὸ θεαθῆναι τοῦτον, δεῖ καὶ τὴν μεγίστην αὐτὸν διεστάναι τοῦ ἡλίου διάστασιν, ἧς οὐ διΐσταται, μείζονά τε καὶ καθαρωτέραν αἰθρίαν εἶναι, καὶ ἐν ὕψει ἑστῶτα πολλῷ κατοπτεύειν αὐτόν. ἐντεῦθεν γὰρ ὡς εἴπω αἱ πολλαὶ τούτου διαστάσεις ἀπὸ τοῦ ἡλίου λανθάνουσιν ἡμᾶς. τοῦτο δ' ἐστὶν ὅπερ εἶπε, πολλὰς ἐκλείπει φάσεις. δέον γὰρ φαίνεσθαι πολλάκις διιστάντα τὴν αὐγὴν τοῦ ἡλίου, διὰ τὴν μικρὰν ἀπόστασιν, οὐ φαίνεται.

Γ Παραπλησίως δὲ τούτοις καὶ οἱ περὶ ἱπποκράτην τὸν χῖον καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ αἰσχύλον ἀπεφήναντο, πλὴν γε τὴν κόμην οὐκ ἐξ αὐτοῦ φασὶν ἔχειν ἀλλὰ πλανώμενον διὰ τὸν τόπον ἐνίοτε λαμβάνειν, τῆς ἡμετέρας ὄψεως ἀνακλωμένης ἀπὸ τῆς ἑλκομένης ὑγρότητος ὑπ' αὐτοῦ πρὸς τὸν ἥλιον.

Ἱπποκράτης ὁ χῖος φησὶ, μαθηματικὸς δὲ ὑπῆρχεν οὗτος, οὗ καὶ ὁ τοῦ κύκλου τετραγωνισμὸς διὰ τῶν μηνίσκων εἶναι λέγεται, καὶ ὁ τούτου μαθητὴς αἰσχύλος τοῖς πυθαγορείοις παραπλησίως, ἕνα τῶν πλανητῶν ἀστέρα τὸν κομήτην εἶναι λέγουσι. τὴν δὲ κόμην οὐκ οἴκοθεν ἔχειν αὐτὸν ὡς οἱ πυθαγόρειοι βούλονται. ἐκεῖνοι γὰρ τοῦ ἀστέρος εἶναι μέρος τὴν κόμην ἔλεγον. ἱπποκράτης δὲ ἔξωθεν αὐτῷ φησὶ τὴν κόμην προσγίνεσθαι, τούτου πίστιν ἐπαγόμενος τὸ μὴ ἐν παντὶ τόπῳ κόμην ἔχειν αὐτὸν δύνασθαι. οὔτε γὰρ ἐν τοῖς νοτίοις μέρεσιν, οὔτε τῶν τροπικῶν μεταξὺ καὶ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν, δι' ἣν ἐρεῖ πρώτως αἰτίαν, ἀλλ' ἐν τοῖς βορείοις καὶ μόνοις. ἐν οἷς συνέλκειν διὰ τὴν πολλὴν ὑγρότητα, εἰς ἑαυτὸν ἀτμίδα δύναται. τοῦτο μὲν γὰρ καὶ ἀριστοτέλει δοκεῖ τὸ συνέλκειν ἀτμίδα τοὺς ἀστέρας πρὸς ἑαυτοὺς, ὡς προϊόντες εἰσόμεθα, εἰς τὴν ἀτμίδα οὖν ταύτην φασὶν, ἣν ὁ κομήτης ἕλκει πρὸς ἑαυτὸν, τὰς ἡμετέρας ὄψεις ἐμπιπτούσας καὶ ἀνακλωμένας ἐξ αὐτῆς πρὸς τὸν ἥλιον, ὡς ἐν ἐσόπτρῳ τῇ ἀτμίδι τὸ φῶς ἡλίου βλέπειν καὶ κόμην ταύτην τοῦ ἀστέρος εἶναι δοκεῖν. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν ἐσόπτρων ἐδείκνυμεν, ὅτι κάτω μὲν τούτου κειμένου τὰ ἐν ὕψει φαίνεται. ὑπεράνω δὲ ἡμῶν ὄντος τὰ ὑποκείμενα ἀνακλᾶται. ὅθεν καὶ πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου μικρὸν καὶ ἄρτι δυνάντος ἐκ τοῦ ἀπὸ τὸν ὁρίζοντα νεφῶν, αἱ ὄψεις αἱ ἐμφερόμεναι κάτω πρὸς τὸν ἥλιον ὀλίγον ὄντα ὑπὸ γῆν, τὸ φῶς αὐτοῦ τρόπον ἐσόπτρου βλέπουσιν ἐν τῷ νέφει. κατὰ τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον καὶ τῆς αὐτῆς ἀτμίδος ὑπὸ τὸν ἀστέρα ἐν ὕψει κειμένης αἱ ἐπ' αὐτὴν ἐμπίπτουσαι ἡμῶν ὄψεις ἀνακλώμεναι καὶ φερόμεναι ἄνω πρὸς τὸν ἥλιον. καὶ ἐν τῷ νέφει τὸ πυρῶδες αὐτοῦ φανταζόμεναι, κόμην ἐν τῷ ἀστέρι δοκοῦσιν ὁρᾶν. διὰ τοῦτο οὖν οἱ περὶ τὸν ἱπποκράτην οὐκ ἐν παντὶ τόπῳ πλανώμενον τὸν ἀστέρα τοῦτον κόμην ἔλεγον λαμβάνειν. οὔτε γὰρ μεταξὺ τῶν τροπικῶν κατὰ τὸν ἰσημερινὸν ἢ τούτου πλησίον γενόμενον. διακέκαυται γὰρ τὰ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν καὶ κατεξήρανται, καὶ οὐκ ἔστιν ἐκεῖσε ὕδωρ, ὅπερ ἐξατμίζων ἑλκύσειε τὴν γινομένην ἀτμίδα. οὔτ' αὖ πάλιν εἰ τὴν μεγίστην ἀλλήλων διεστήκασιν ὁ ἀστὴρ καὶ ὁ ἥλιος, κόμην λαμβάνειν ἔλεγον τὸν ἀστέρα, τοῦ ἡλίου μὲν ὄντος ἐν τοῖς θερειναῖς εἰ οὕτω τύχοι τροπαῖς, ἢ περὶ ταύτας. αὐτοῦ δὲ ἐν ταῖς χειμεριναῖς. εἴτε γὰρ ἐν ταῖς θεριναῖς ὁ ἀστὴρ εἴτε ἐν ταῖς χειμεριναῖς τοῦ ἡλίου τὴν ἑτέραν ἔχοντος. πολλῆς ἐν ἑκατέρῳ μέρει τῆς ὑγρότητος οὔσης, ἑλκύειν μὲν ὁ ἀστὴρ ἀτμίδα δύναται. οὐ γίνεται δὲ κομήτης οὕτως ἔχων. αἱ γὰρ πρὸς τὴν ἀτμίδα φερόμεναι ἡμῶν ὄψεις καὶ ἀνακλώμεναι, οὐκ ἀφικνοῦνται πρὸς τὸν ἥλιον διὰ τὴν μεγίστην αὐτοῦ ἀπόστασιν. τῆς γὰρ κατὰ πλάτος τῶν πλανωμένων κινήσεως μεγίστη ἐστὶν αὕτη διάστασις ἡ μεταξὺ τῶν τροπικῶν. ἀλλ' οὐδ' εἰ ἀμφότεροι ἐν ταῖς χειμεριναῖς εἶεν τροπαῖς ἢ τούτων πλησίον, κόμη περὶ τὸν ἀστέρα συνίσταται, τοῦ ἡλίου ὑπὸ γῆν ὄντος καὶ τὴν πλείστην ἀφεστῶτος διάστασιν. δῆλον γὰρ, ὡς ἐν ταῖς νυξὶν ὁ ἀστὴρ οὗτος φαίνεται. ἐπειδὴ γὰρ οἱ περὶ τὰς τροπὰς τὰς χειμερινὰς κύκλοι τὸ κέντρον ὑπὸ γῆν ἔχουσι, μεῖζόν ἐστιν ἡμικυκλίου τὸ ὑπὸ γῆν αὐτῶν μέρος. ἔλαττον δὲ τὸ ὑπὲρ γῆν τοσαύτην ἔχον τὴν μείωσιν, ὅσην ἐκεῖνο τὴν πρόσθεσιν. διὸ καὶ μείζους εἰσὶν ὅτε τῶν ἡμερῶν εἰσιν αἱ νύκτες. αἱ οὖν πρὸς τὴν ἀτμίδα φερόμεναι ὄψεις ἡμῶν καὶ αὐτῆς τοὔμπαλιν ἀνακλώμεναι καὶ κάτω φερόμεναι οὐκ ἐξικνοῦνται πρὸς τὸν ἥλιον, διὰ τὸ τὴν

μείζονα

τῶν καιομένων ὕλης γινομένην. τούτων οὖν φησι τῶν διαφόρων χρωμάτων, ὅσα μέν ἐστι πυρώδη, ἐν ἡμέρᾳ οὐ διαφαίνεται διὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον ὁμοιότητα συγκαλυπτόμενα ὑπ' αὐτοῦ. ὅσα δὲ νένευκε πρὸς τὸ μέλαν, φανερὰ πᾶσίν ἐστιν. ἐν νυκτὶ δὲ τοὐναντίον. ὅσα μέν ἐστι λευκὰ καὶ πυρώδη, διαλάμπει. ὅσα δὲ πρὸς τῷ μέλανι, πάντα κρύπτεται, τὸ ἁλουργὸν, τὸ πορφυροῦν, τὸ πράσινον, τὸ κυανοῦν. μόνον δέ φησι τὸ φοινικοῦν διαφαίνεται. πλεονάζει γὰρ ἐν αὐτῷ τὸ λευκὸν ὡς ἐν τοῖς ἄλλοις τὸ μέλαν. ὁρῶμεν δὲ καὶ τοῦ ἡλίου ἄρτι δεδυκότος περὶ τὸν ὁρίζοντα φοινικοῦν χρῶμα φαινόμενον. ὅτι ὁ ἀὴρ ἐκεῖνος ἠρέμα πως ἀχλυώδης ἐστὶ, τῶν ὄψεων ἡμῶν ἐκ τῆς ἀχλύος ἀνακλωμένων ἐπὶ τὸν ἥλιον, καὶ τῇ μίξει τῶν χρωμάτων τὰς τοιαύτας ποιουσῶν φαντασίας. διὸ καὶ ἡ μὲν ἀπὸ μέλανος γραφὴ ἐν λευκοῖς τοῖς ὑποδεχομένοις γίνεται. ἡ δὲ λευκογραφία καὶ χρυσογραφία τοὐναντίον ἐν μέλανι. τὸ γὰρ ἐναντίον τῷ ἐναντίῳ κειμένῳ διαφανέστερον. τὸ δ' ὅμοιον ἐν τῷ ὁμοίῳ δυσδιάκριτον. οἷον εἰ ἐν λευκῷ τινι σώματι λευκογραφήσαις, ἢ ἐν μέλανι διὰ μέλανος γράψειας. ὅθεν καὶ οἱ ἐν νυκτὶ μελανειμονοῦντες μᾶλλόν εἰσι τῶν λευχημονούντων δυσδιάκριτοι. καὶ ἐν ἡμέρᾳ τοὔμπαλιν οἱ λευχημονοῦντες ἢ εἰ ἐν ἡλίῳ μάλιστα τύχοιεν, ἀμυδρὰν ἔχουσι τὴν ὑπόληψιν.

Γ Ερὶ μὲν οὖν τῶν διαττόντων ἀστέρων καὶ τῶν ἐκπυρουμένων. ἔτι δὲ τῶν ἄλλων τοιούτων φασμάτων, ὅσα ταχείας ποιεῖται τὰς φαντασίας, ταύτας ὑπολαβεῖν δεῖ τὰς αἰτίας.

Συμπεραίνεται πάντα τὰ ἐξ ἀρχῆς εἰρημένα, καὶ τὴν κοινωνίαν αὐτῶν ἀπήγγειλε, δι' ἣν καὶ κατὰ συνέχειαν περὶ τούτων ἐδίδαξε πάντων τὸ ταχείας τὰ εἰρημένα πάντα ποιεῖσθαι τὰς μεταβολάς, τουτέστι μὴ ἐπὶ πολὺν μένειν χρόνον ὡς οἱ κομῆται, ἀλλ' ἐν ὀλίγῳ διαλύεσθαι. τούτων οὖν τῆς γενέσεως τὰς αἰτίας δεῖ νομίζειν τὰς εἰρημένας παρ' ἡμῶν. τῷ δὲ κοινῶς περὶ πάντων εἰπεῖν τῶν τοιούτων φασμάτων, ὅσα ταχείας ποιεῖται τὰς φαντασίας, ἔοικεν ἅπαντα λέγειν εἶναι φαντάσματα. ἢ οὖν ἐν κοινότερον ἁπλῶς τὰ φαινόμενα φάσματα προσηγόρευσεν, ἢ ὅτι καὶ ὕπαρξιν ἔχωσιν οἱ διάττοντες, ἀλλὰ συμπέπλεκταί τι καὶ φαντασίας αὐτοῖς ὡς εἴπομεν. τῶν γὰρ μὴ κατὰ ῥῖψιν ἀλλ' ἔξαψιν γινομένων διαττόντων ἡ κίνησις, δοκοῦσά ἐστι κίνησις οὐχ ὑπάρχουσα. οὐ γὰρ ἓν ἦν τὸ κινούμενον, ἀλλ' ὕλη τις ἄλλοτε ἄλλη μεταλαμβάνουσα τῆς ἐξάψεως. ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς αἰξὶν, αἱ παρεκπυρώσεις ἐξ ὧν ἡ τῶν τριχῶν ἐγίνετο φαντασία, δοκοῦσαι εἶχον οὐ πάντως ἀληθῆ συνέχειαν πρὸς τὴν ὅλην ἐκπύρωσιν.

Γ Ερὶ μὲν οὖν τῶν κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος λέγωμεν διαπορήσαντες πρὸς τὰ παρὰ τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον.

Εἰπὼν πρὸ τούτων περὶ τῶν ταχείας ποιούντων τὰς μεταβολὰς, τῶν τε καθ' ὕπαρξιν φαινομένων ἀληθῆ καὶ τῶν κατὰ μόνην φαντασίαν καὶ τῶν ἐξ ἀμφοῖν ὑπάρξεώς τε καὶ φαντασίας. λέγει νῦν περὶ τῶν ἐπὶ πλείονα μενόντων χρόνον, ἅπερ οὐκ ἔστι φάσματα, τὰ γὰρ κατὰ μόνην φαντασίαν καὶ δόκησιν ὁρώμενα, θᾶττον διαλύεται. τὰ περὶ ἅλω καὶ ἴριδα καὶ αὐτῶν ὄντων ἐμφάσεων ὕστερον ὥσπερ τὴν διδασκαλίαν ἐχόντων ἐν τῷ τρίτῳ διδάσκει λόγῳ. ἔστι δὲ τὰ περὶ ὧν διδάσκει νῦν. οἵ τε κομῆται καὶ ὁ καλούμενος γαλαξίας κύκλος. ὅπερ δὲ τῷ φιλοσόφῳ ποιεῖν ἔθος ἐπὶ τῶν φυσικῶν ζητημάτων ἑκάστου τοῦτο ποιεῖ. καὶ νῦν τὰς τῶν παλαιοτέρων περὶ τοῦ προκειμένου δόξας προϊστορῶν, καὶ τὰς οὐ καλῶς ἐχούσας ἐλέγχων πρῶτον, εἶτα περὶ τὴν οἰκείαν τοῦ ζητουμένου διδάσκων ὑπόληψιν. ἀναξαγόρας μὲν οὖν καὶ δημόκριτός φασιν εἶναι τοὺς κομήτας σύμφασιν τῶν πλανητῶν ἀστέρων. ὅταν διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν, δόξωσι θιγγάνειν ἀλλήλων τῶν πέντε πλανωμένων ἅμα δηλονότι. οὗτοι δ' εἰσὶν ὅ τε τοῦ κρόνου καλούμενος, καὶ ὁ τοῦ διὸς, καὶ ὁ τοῦ ἄρεος, καὶ ὁ τοῦ ἑρμοῦ, καὶ ὁ τῆς ἀφροδίτης. οὐ γὰρ δὴ καὶ τὸν ἥλιον συνηρίθμουν καὶ τὴν σελήνην. δῆλον γὰρ εἶχε τὸν ἔλεγχον. ὅταν οὖν φασιν εἰς τοῦτο πλησιάσωσιν οὗτοι καὶ θιγγάνειν ἀλλήλων δόξωσιν. οὐ γὰρ δή γε θιγγάνουσιν ἐν τῷ αὐτῷ μὴ ὄντες ἐπιπέδῳ, μέγεθος ἀποτελοῦσι, καὶ μίαν ἐργάζονται σύμφασιν, τουτέστιν ἓν φῶς ἐκ πάντων συμπεφορημένον φαίνεται. καὶ οἶμαί γε εἴ τις αὐτοὺς ἠρώτησε, τί δήποτε οὖν ποτὲ μὲν μείζων ὁ κομήτης. ποτὲ δ' ἐλάττων φαίνεται; εἶπον ἂν, ὡς ὁπηνίκα πυκνοτέραν πρὸς ἀλλήλους τὴν θέσιν ἔχοιεν, ἐλάττονα φαίνεσθαι τὸν κομήτην. ὁπότε δὲ διεστήκοιέν πως καὶ μὴ λίαν ἐγγὺς εἶησαν, μείζονα εἶναι δοκεῖν. καὶ μάλιστα, ὅταν καὶ τῶν ἀπλανῶν τινὲς αὐτοῖς πλησιάσαντες, μίαν ἅμα τούτοις ποιήσωνται σύμφασιν. εἰ δὲ καὶ τῶν ἄλλοτε ἄλλων αὖ τοῦ σχημάτων τὴν αἰτίαν ζητοῦμεν, εἰπεῖν ἂν πάλιν τὴν διάφορον αὐτῶν πρὸς ἀλλήλους θέσιν τε καὶ τάξιν τούτων αἰτίαν εἶναι. τῶν μὲν ἐπ' εὐθείας κειμένων, τῶν δ' ἐκ πλαγίου νοτιωτέρων ὄντων ἢ βορειοτέρων, ἢ ὁπωσοῦν δυνατὸν εἴη θέσεως αὐτοὺς ἔχειν πρὸς ἀλλήλους ἢ τάξεως.

τ Ω̃ν δ' Ἰταλικῶν τινὲς καὶ καλουμένων πυθαγορείων, ἕνα λέγουσιν αὐτὸν εἶναι τῶν πλανητῶν ἀστέρων. ἀλλὰ διὰ πολλοῦ τοῦ χρόνου τὴν φαντασίαν αὐτοῦ εἶναι καὶ τὴν ὑπερβολὴν ἐπὶ μικρόν. ὅπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν τοῦ ἑρμοῦ ἀστέρα. διὰ γὰρ τὸ μικρὸν ἐπαναβαίνειν, πολλὰς ἐκλείπει φάσεις, ὥστε διὰ χρόνου φαίνεσθαι πολλοῦ.

Ιταλικῶν καὶ πυθαγορείων τῶν αὐτῶν. ὡς εἰ ἔλεγεν ἰταλικῶν τῶν καὶ πυθαγορείων. ἐν ἰταλίᾳ γὰρ ὁ πυθαγόρας τῆς ἑαυτοῦ φιλοσοφίας τὰ διδασκαλεῖα συνεστήσατο. τούτων οὖν τινες μετὰ τοὺς παλα

φλόξ, καὶ τῇ ἀνακλάσει δὲ ποιεῖ, ὅταν τὸ ἔσοπτρον ᾖ τοιοῦτον, ὥστε μὴ τὸ σχῆμα, ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι. οὗτος ἐστὶν ὁ δεύτερος τρόπος. ἐὰν γὰρ μικρόν τι μόριον ἐνόπτρου τις λάβοι, καὶ πρὸς τὸν ἥλιον αὐτὸ πρόσωπον θείη, τὸ μὲν σχῆμα τούτου καὶ τὸ μέγεθος ἐν τῷ ἐνόπτρῳ οὐ φαίνεται. τὸ δὲ χρῶμα μόνον αὐτοῦ καὶ τὸ φῶς. ἀλλὰ κἂν κατὰ μικρὰ τεθραυσμένον ᾖ τὸ ἔσοπτρον, ὁμοίως τὸ χρῶμα μόνον διὰ πάντων τῶν θραυσμάτων αὐτοῦ φαίνεται. διὸ καὶ ἐπὶ τῶν ψεκάδων εἴπομεν τοῦ ἴριν γίνεσθαι. τοιοῦτον οὖν συμβαίνει καὶ ἐν τοῖς νέφεσιν, ὡς τὰ μόρια διεσπάσθαι κατὰ μικρά. καὶ μάλιστα ὅταν ἐπιτήδειον ἤδη πρὸς ὕδατος ὑπάρχει γένεσιν. ὅτε καὶ τὰς τοιαύτας φαντασίας παρέχεται. διόπερ οὔτε τὸ σχῆμα τῶν ἐκπυρώσεων οὔτε τὸ μέγεθος δεικνύουσι. μόνου δὲ τοῦ χρώματος τὴν φαντασίαν παρέχονται. τοῦ δὲ μὴ πολὺν χρόνον μένειν αἴτιον, ἡ σύστασις, ταχεῖα οὖσα. ὥσπερ γὰρ πάπυρος ἢ στυπεῖον λεπτὸν καὶ ξηρόν, ταχέως ἐξάπτεται, καὶ ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ στέγει τὴν φλόγα, θᾶττον τῆς ὕλης δαπανωμένης αἴτιον γὰρ [illegible] τό, ταχεῖα οὖσα. δρῦς δὲ ἐπειδὰν ἐξαφθῇ, πολὺν διαμένει χρόνον διὰ τὴν παχύτητα, οὕτως ἔχει καὶ ἐπὶ τῶν εἰρημένων ἐκπυρώσεων καὶ τῶν ἀστραπῶν. λεπτομερὴς γὰρ αὐτῶν οὖσα ἡ ὕλη καὶ ταχέως ἐκδαπανωμένη σβέννυται. οἱ δὲ κομῆται παχυτέρας ὕλης ὄντες, πλείονα χρόνον τὰς ἐκπυρώσεις φυλάττουσιν.

Τὰ δὲ χάσματα ἀναρρηγνυμένου τοῦ φωτὸς ἐκ κυανέου καὶ μέλανος, ποιεῖ τι βάθος ἔχειν δοκεῖν. πολλάκις δ' ἐκ τῶν τοιούτων καὶ δαλοὶ ἐκπίπτουσιν, ὅταν συγκριθῇ μᾶλλον. συνιὸν δὲ χάσμα δοκεῖ.

Ἡ μὲν οὖν τῶν αἱματωδῶν καὶ τῶν τοιούτων φαντασία χρωμάτων ἢ διὰ κατὰ φάσιν τῶν νεφῶν, ἢ κατὰ ἀνάκλασιν τῶν δι' αὐτῶν ἐγίνετο τῶν ὄψεων ἡμῶν. ἡ δὲ τῶν βοθύνων καὶ τῶν χασμάτων, οὐχ οὕτως. ἐπιπροσθουμένου δὲ κατὰ τὸ μέσον τοῦ φωτὸς ἀπὸ τῆς τοῦ νέφους παχύτητος. λίαν γὰρ εἶναι δεῖ παχὺ τὸ νέφος καὶ μηδόλως διαφανὲς τὸ ἐπιπροσθοῦν κατὰ μέσον τῷ φωτί. οὕτω γὰρ κοιλότητος ποιεῖ φαντασίαν. τὸ μὲν λευκὸν καὶ τὸ λαμπρὸν ὀξεῖαν ἔχοντα τὴν ἐνέργειαν, διακριτικὰ τῶν ὄψεων ἡμῶν ὑπάρχει. διὸ καὶ ταχὺ τὸ πάθος ἐν ἑαυτοῖς ἐργαζόμενα, ταχεῖαν καὶ τὴν ἀντίληψιν τοῦ πάθους ἔχουσι. τὸ γὰρ θᾶττον πάσχον, καὶ θᾶττον τοῦ πάθους ἀντιλαμβάνεται. τὸ δὲ μέλαν ἔμπαλιν συγκριτικὸν ὑπάρχον τῶν ὄψεων βραδυκινησίας αὐταῖς αἴτιόν ἐστι. τοῖς γὰρ ἐναντίοις τὰ ἐναντία συμβαίνειν ἀνάγκη, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἡ τοῦ πάθους ἀντίληψις ἐστὶ βραδυτέρα. ὅταν οὖν ἐκπυρώσεως τινος συστάσης νέφος τι παχὺ καὶ μὴ διαφανὲς ἐν τῷ μέσῳ τῆς ἐκπυρώσεως γίνηται, ὡς μὴ πᾶσιν ἐπιπροσθεῖν, ἀλλὰ μόνῳ τῷ μέσῳ αὐτῆς ὅθεν ἐν ᾧ καὶ συνέστη τὸ νέφος, τῶν ἑκατέρωθεν τῆς ἐκπυρώσεως μερῶν καθαρῶν ὄντων καὶ οὐκ ἐπιπροσθουμένων τῷ νέφει, συμβαίνει τότε τὸ μὴ ὁρᾶσθαι τὸ μέσον αὐτῆς διὰ τὸ μέλαν, κοιλότητος δίδοσθαι φαντασίαν. διὸ καὶ τὰ πόρρωθεν ὁρώμενα, μέλανα φαίνεται, οὐκ ἐξικνουμένης αὐτῶν ἱκανῶς τῆς ἡμετέρας ὄψεως. καὶ γὰρ εἰ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ λευκὸν θείης ἢ μέλαν, καὶ πόρρωθεν αὐτὰ θεωρήσειας, ἐγγύτερον εἶναι δόξει τὸ λευκόν, τὸ δὲ μέλαν πορρώτερον. διὸ καὶ οἱ γραφεῖς εἰδότες ὅταν κοῖλον εἶναί τι δοκεῖν ἐθέλωσιν, οἷον πηγὴν ἢ δεξαμενὴν ἢ βόθυνον, ἢ ἄντρον ἤ τι τοιοῦτον, μέλανι κατακρίουσι διὰ τοῦτο, ἢ κυανῷ, καὶ τοὔμπαλιν ὅσα προέχειν βούλονται φαίνεσθαι, οἷον μαζοὺς κόρης, ἢ χεῖρα προτεταμένην, ἢ πόδας ἵππου, τὰ ἑκατέρωθεν τοῦ μορίου τούτου μελαίνουσιν, ἵνα τούτων κοίλων εἶναι δοκούντων, τὸ μεταξὺ αὐτῶν τῆς γραφῆς ἐξέχειν νομίζηται. εἰ μὲν οὖν ἧττον εἴη πεπυκνωμένον τὸ νέφος, βόθυνος εἶναι δοκεῖ. εἰ δὲ λίαν εἶναι πυκνὸν καὶ διὰ τοῦτο μελάντερον, χάσμα. καὶ ὅσῳ πλέον μελαίνεται, τοσούτῳ καὶ τὸ βάθος μεῖζον εἶναι δοκεῖ. τὸ δὲ ἀναρρηγνυμένου τοῦ φωτὸς εἴρηκε, τουτέστιν ἀπὸ τοῦ νέφους σχιζομένου, καὶ τῆς συνεχείας διακοπτομένης διὰ τὴν τοῦ μέλανος ἢ κυανοῦ κατὰ τὸ μέσον ἐπιπρόσθησιν.

Πολλάκις δὲ ἐκ τῶν τοιούτων καὶ δαλοὶ ἐκπίπτουσιν, ὅταν συγκριθῇ μᾶλλον. συνιὸν δέ, χάσμα δοκεῖ.

Ἐκ τούτων. ποίων; τῶν εἰρημένων συστάσεων, ἐν αἷς οἱ βόθυνοι καὶ τὰ χάσματα φαίνεται. ὅταν γὰρ τὸ νέφος ἐκεῖνο συγκριθῇ μᾶλλον καὶ ἐναπολειφθείη μεταξὺ τούτου μέρος τι τῆς ἐκπυρώσεως, συνθλιβόμενον ἐκεῖνο τῇ βίᾳ τῆς πυκνώσεως ἐκπυρηνίζεται καὶ φέρεται κάτω. εἰ δὲ ἐπὶ πλεῖον συνέλθοι φησί, χάσμα δοκεῖ γίνεσθαι. εἰ οὖν τὸ μέλαν τοῦ νέφους τὸ μεταξὺ τῆς πυρώδους συστάσεως τὴν δόκησιν ἐποίει τοῦ βοθύνου. ἔτι δὲ συνιὸν ἐπὶ πλεῖον μελαίνεται. τὸ δὲ μᾶλλον μέλαν, πλείονος βάθους δίδωσι φαντασίαν. διὸ καὶ χάσμα ὠνόμασε, τὸ γὰρ χάσμα τῷ μᾶλλον εἶναι βαθύτερον τοῦ βοθύνου διέστηκεν.

Ὅλως δ' ἐν τῷ μέλανι τὸ λευκὸν πολλὰς ποιεῖ ποικιλίας, οἷον ἡ φλὸξ ἐν τῷ καπνῷ. ἡμέρας μὲν οὖν ὁ ἥλιος κωλύει, νυκτὸς δ' ἔξω τοῦ φοινικοῦ, τἆλλα δι' ὁμόχροιαν οὐ φαίνεται.

Τὸ λευκόν φησι καὶ τὸ μέλαν. λευκὸν δὲ νῦν λέγεται τὸ λαμπρὸν ἐν τῇ ποιᾷ μίξει πολλὰς ποιεῖ χρωμάτων διαφορὰς κατὰ τὴν ἑκατέρου τούτων πρὸς τὸ λοιπὸν ἄνεσίν τε καὶ ἐπίτασιν. οἷον τὸ φοινικοῦν, τὸ πράσινον, τὸ ἁλουργόν, τὸ ἐρυθρὸν καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον, ὧν ὁ λόγος τῆς συμμετρίας ἄρρητος. παράδειγμα τούτων δίδωσι τὸ διὰ τοῦ καπνοῦ φαινόμενον πῦρ, πολλὰς ἐμφαῖνον χρωμάτων διαφορὰς, ἄλλοτε ἄλλας πρὸς τὴν τοῦ καπνοῦ ποιότητα τὴν ἐκ τῆς διαφόρου

τῶν

τι καὶ οἱονεὶ χρυσοειδὲς. ὅτε λεπτοτέρα ἡ ἀχλὺς, καὶ ἄλλοτε ἄλλο πρός τε τὸ ποσὸν τῆς πυκνώσεως τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἐκπυρώσεως τὸ μέτρον, καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα τούτων σχέσιν. μετρήσαι γὰρ τὴν τοιαύτην μίξιν ἐξ ἧς τὰ διάφορα γίνεται χρώματα, δυσχερὲς ἡμῖν καὶ ἀδιανόητον. ὅτι δὲ τῇ μίξει τῶν ἐναντίων ταῦτα γίνεται, δῆλον ἐξ ὧν καὶ ζωγράφοι τῇ μίξει τούτων πολλὰς ἐργάζονται χρωμάτων διαφοράς. καὶ ἡ ἐξ ὑγροτέρων δὲ ξύλων ἐξαπτομένη φλὸξ ἐρυθρὰ φαίνεται διὰ τὴν τοῦ καπνοῦ παχύτητα καὶ μελανίαν τῷ λαμπρῷ τοῦ πυρὸς μιγνυμένην. ἐκ δὲ τῶν ξηρῶν ξύλων ὅ, τι καπνὸς λεπτότερος γίνεται, καὶ τὸ χρῶμα τὸ ἐκ τῆς μίξεως αὐτοῦ, καὶ τοῦ λαμπροῦ τοῦ πυρὸς ξανθότερον. δεύτερος δὲ τρόπος τῆς τοιαύτης τῶν χρωμάτων ἐν τῷ ἀέρι φαντασίας, ὁ κατ' ἔμφασιν ἐξ ἀνακλάσεως τῶν ὄψεων γινόμενος ὄψεων. οὕτω δὲ δεῖ παχεῖαν εἶναι καὶ μὴ διαφανῆ τοῦ νέφους τὴν σύστασιν. μὴ δυναμένην καὶ πάλιν συνεχῆ. διεσπασμένην δὲ κατὰ μικρὰς ἀτμίδας, οἷαι καὶ αἱ τοῦ ὑετοῦ λεπταὶ ψεκάδες. καὶ τὴν ἐκπύρωσιν μὴ κατὰ κάθετον, ἀλλ' ἐκ πλαγίου τοῦ νέφους εἶναι. καὶ οὕτω θέσεως ἔχειν ταῦτα πρὸς ἄλληλα, ὡς τὰς ὄψεις ἡμῶν τὰς εἰς τὸ νέφος ἐμπιπτούσας ἐπὶ τὴν ἐκπύρωσιν ἀνακλωμένας φέρεσθαι, ἢ ἐπὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην, ἀπὸ μικρῶν δὲ τῶν τοῦ νέφους ἐνόπτρων, ἐπί τι τῶν εἰρημένων γινομένης τῆς ἀνακλάσεως, τὸ χρῶμα μὲν τούτων ὁρᾶν ἐν τοῖς ἐνόπτροις δοκοῦμεν. τὸ σχῆμα δὲ καὶ τὸ μέγεθος οὐκέτι, διὰ τὴν τούτων μικρότητα. οἷόν τι κἀπὶ τῶν ψεκάδων τοῦ ὑετοῦ φαίνεται συμβαῖνον. ὅταν ὁ ἥλιος ἐν καθαρῷ διαλείμματι φαίνηται τῶν ἀστέρων νύκτωρ καὶ ἐπὶ τοῦ κατηπλακτουμένου νύκτωρ ὁμοίως εἰς μικρὰ τεμνομένου τοῦ ὕδατος. τῶν γὰρ εἰς ταύτας ἐμπιπτουσῶν ὄψεων καὶ ἀνακλωμένων ἐπὶ τὰ ἄστρα, τὸ χρῶμα μέντοι ὁρῶμεν. τὸ σχῆμα δὲ καὶ τὸ μέγεθος, οὐκέτι, διὰ τὴν τοῦ ὕδατος μικρότητα. καὶ ἐπὶ τῶν ἐνόπτρων δὲ τῶν παρ' ἡμῖν τῶν λίαν σμικρῶν τὸ αὐτὸ γίνεται. τούτῳ τῷ τρόπῳ καὶ τὴν ἶριν γινομένην, ἐν τῷ τρίτῳ τῆς πραγματείας δείκνυσι ταύτης. νέφους δὲ συνισταμένου παχέος πρὸς αὐτῷ τῷ ὁρίζοντι, κατὰ θάτερον δὲ μέρος αὐτοῦ φαινομένου τοῦ ἡλίου ἐν καθαρῷ διαλείμματι, καὶ τῶν ὄψεων ἡμῶν ἐκ τοῦ νέφους ἀνακλωμένων ἐπὶ τὸν ἥλιον καὶ τὴν τῶν χρωμάτων τῆς ἴριδος ποιούσης φαντασίαν. τὸν δὲ ἀριθμὸν τῶν χρωμάτων αὐτῆς καὶ τὴν διαφορὰν καὶ τοῦ κύκλου τὸ μέγεθος, ἐκεῖσε τοῦ φιλοσόφου λέγοντος μαθησόμεθα. νῦν δὲ τέως ἴδωμεν τὴν ἐξήγησιν χωροῦμεν τῆς λέξεως.

" διά τε γὰρ πυκνοτέρου φερόμενον ἔλαττον φῶς καὶ ἀνάκλασιν δεχό-
" μενος ὁ ἀὴρ παντοδαπὰ χρώματα ποιεῖ.

τοὺς δύο τρόπους τοὺς προειρημένους τῆς τῶν φαινομένων χρωμάτων ἀπαγγέλλει φαντασίας. τὴν μὲν, τῆς διαφάσεως ἐν οἷς ἔφη. διά τε γὰρ πυκνοτέρου φαινόμενον ἔλαττον φῶς πρὸς τὸν ἀέρα, οὐδὲ γὰρ πυκνοτέρου νέφους. δεῖν γὰρ ἔφαμεν μετρίαν ἔχειν τὸ νέφος διαφάνειαν, ἵνα δι' αὐτῆς τὸ φῶς διέλθοι τῆς ἐκπυρώσεως, ἀλλὰ πυκνοτέραν, ὡς πρὸς τὴν τοῦ ἀέρος διαφάνειαν. καλῶς δὲ εἶπε τὸ ἔλαττον φῶς. εἰ γὰρ πολὺ εἴη, πάντως ἐπικρατεῖ τοῦ νέφους, καὶ λύει τὴν σύστασιν αὐτοῦ, καὶ τὸ πάθος οὐ συνίσταται. τὸν δὲ δεύτερον δηλοῖ τρόπον, ἐν οἷς πάλιν εἶπε. καὶ ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀήρ. ἀνάκλασιν δὲ τὸν ἀέρα δέχεσθαί φησι. τὴν τῶν ὄψεων δηλονότι τῶν ἡμετέρων, οὐκ αὐτῆς τοῦ ἀέρος τῆς οὐσίας ἀνακλωμένης.

" μάλιστα δὲ τὸ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν, διὰ τὸ ταῦτα
" μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι μιγνυμένων κατὰ τὰς προσθέσεις.

οὐ τοῦ λευκοῦ καὶ πυρώδους ἀλλήλοις μιγνυμένων, ἀλλὰ τούτων ἑκατέρου τῷ μέλανι. τὸ μὲν γὰρ λευκὸν τῷ μέλανι μιγνύμενον φαιὸν γίνεται. ἵνα δὲ φοινικοῦν γίνηται, καὶ τὸ πυρῶδες δεῖ μίγνυσθαι, τοῖς εἰρημένοις προσήκει. πῶς οὖν φησιν ὁ φιλόσοφος, μάλιστα δέ φησι τὸ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν μιγνύμενον φαίνεσθαι. διότι μετριώτερον ὑπάρχον τὸ μέλαν ἐν τῇ μίξει, τὸ φοινικοῦν ποιεῖ. βαθύτερον δὲ, τὸ πορφυροῦν. συναριθμείσθω δὲ τῷ μέλανι τὸ κυανὸν ἐκλάμπειν ποιοῦν τὸ ἐκ τῆς μίξεως τῆς εἰρημένης ἀποτελούμενον. πυρῶδες δὲ ἐν τῇ μίξει τῶν χρωμάτων ἐστὶ τὸ ἐρυθρόν. καὶ οἱ ζωγράφοι δὲ, τῇ τοιαύτῃ μίξει χρώμενοι τὰ εἰρημένα ποιοῦσι χρώματα. ἡ δὲ μίξις αὕτη γίνεταί φησι κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις, τουτέστιν οὐκ αὐτῆς τοῦ νέφους τῆς μελανίας καὶ τῆς τῶν ἄστρων λευκότητος μιγνυμένων, ἢ πάλιν τοῦ πυρώδους χρώματος καὶ τῆς μελανίας τοῦ νέφους, ἀλλ' ἐν ταῖς ἐπιπροσθήσεσι ταῖς ἀπὸ τοῦ νέφους τῶν ὄψεων ἡμῶν, ἡ μίξις γίνεται τῶν διὰ τοῦ ἀέρος εἰς ἡμᾶς φερομένων χρωμάτων τοῦ μεταξὺ δηλονότι μὴ πάσχοντος. ἐν δὲ τῇ τούτων ἀντιλήψει τε καὶ αἰσθήσει μιγνυμένων, συνίσταται τὸ πάθος. ἐπιπρόσθησιν δὲ ταύτην εἶπεν, ἐπειδὴ μὴ καθαρῶς αὐτὰ λαμβανόμεθα τῶν χρωμάτων, ἀλλὰ μετ' ἐπιπροσθήσεως τῆς ἀπὸ τοῦ νέφους, ἀμυδρὰ γίνεται αὐτῶν ἡ ἀντίληψις, ἐν ᾗ μίγνυνται. ὅτι γὰρ πάσχει ἀπὸ τῶν χρωμάτων ὁ διακονῶν αὐτοῖς ἀὴρ δῆλον ἐκ τῶν ἀκτίνων τῶν διὰ τῆς χρωματισθείσης ὑέλου φερομένων. ἐν μὲν γὰρ τῷ ἀέρι δι' οὗ φαίνονται αἱ ἀκτῖνες, οὐ φαίνεται τὸ τῆς ὑέλου χρῶμα. ἐν δὲ τῷ στερεῷ ἐν ᾧ προσπίπτουσι, διαφαίνεται, εἴτε ἐν τοίχῳ τύχοιεν, εἴτε ἐν τῇ γῇ, εἴτε ἐν ὁτῳοῦν ἄλλῳ. ἀνατέλλοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα. ἐὰν ἢ καῦμα. καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται. ἐὰν ᾖ καῦμά φησι, τουτέστι κατὰ τὰ καύματα νοτίου. τότε γὰρ τὸν ἀέρα ὁ νότος, ἀχλυωδέστερος γίνεται ὁ ἀήρ. καυματώδης γὰρ ὁ νότος ὢν, ἀναλύει μὲν ἀτμίδα πολλὴν. διαφορῆσαι δὲ ταύτην οὐκ ἰσχύων διὰ τὸ βληχρὸν τοῦ θερμοῦ, ἀχλυώδη τὸν ἀέρα ποιεῖ καὶ παχύν. δι' οὗ τὰ ἄστρα φαινόμενα φοινικᾶ φαίνεται, ὡς καὶ ἡ διὰ τοῦ καπνοῦ τῶν ὑγρῶν ξύλων φαινομένη

Γαῖα χάνοι, μέγα γάρ μιν Ὀλύμπιος ἔτρεφε πῆμα.   τὸν δ' ἕτερον,
Βόθρον ὄρυξαι, ὅσον τε πυγούσιον ἔνθα καὶ ἔνθα.   καὶ πάλιν.
Ψυχῇσι δ' ἄρ' ἔπειτα πέλωρ ἐνὶ βόθρον ὀρύξας,   ὁ τὰ ἀργοναυτικά.

Ὅτι δὲ τὸ τούτων ἁπάντων ἐστὶν αἴτιον, δῆλόν φησιν ἐκ τῶν ὁμολογουμένων. εἰ γὰρ φαίνεται ὡς ὁ ἄνω ἀὴρ ἐκπυροῦται, τουτέστι τὸ ὑπέκκαυμα, καὶ τὸ διάφορον τῆς ἐκπυρώσεως τὰς εἰρημένας ἐποίει διαφοράς, φλόγας, δαλοὺς καὶ τὰ λοιπά, τί θαυμαστόν, εἰ διὰ τὴν αὐτὴν ἐκπύρωσιν καὶ χρωματίζεται ποικίλως ὁ ἀήρ. μᾶλλον δὲ δοκεῖ χρωματίζεσθαι, τῆς ἀχλύος καὶ τῆς πυρώδους συστάσεως ἐν ταῖς ἡμετέραις ὄψεσι μιγνυμένης, ὡς δείξομεν. διόπερ ἐν νυκτὶ μόνῃ τὰ τοιαῦτα. μεθ' ἡμέραν γὰρ τὸ τοῦ ἡλίου φῶς τήν τε σύστασιν ἐπικαλύπτει καὶ τὴν ἀχλυώδη φωτίζει ἀδρανῆ, μᾶλλον δὲ καὶ διαλύει τὴν ἀχλὺν κατὰ τὸ πλεῖστον. ἀλλὰ καὶ αἰθρίας δεῖ φησι πρὸς τὴν τῶν τοιούτων χρωμάτων φαντασίαν, τουτέστι νηνεμίας. ἡ γὰρ τῶν ἀνέμων κίνησις, διασκεδαννῦσα τὴν ἀχλύν, ἔσθ' ὅτε καὶ διαλύει καὶ τὰ εἰρημένα πάθη, καὶ συστῆναι οὐ συγχωρεῖ. τὸ δὲ ἐν τῷ οὐρανῷ πάλιν ὁμοίως ἀκουσόμεθα, περὶ τὸν οὐρανόν, τουτέστιν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι. πρὸς γὰρ τὴν τῶν πολλῶν εἴρηται δόξαν ἐν τῷ οὐρανῷ συνίστασθαι τὰ τοιαῦτα πάθη νομιζόντων.

Διά τε γὰρ πυκνοτέρου διαφαινόμενον ἔλαττον φῶς, καὶ ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀὴρ παντοδαπὰ χρώματα ποιήσει. μάλιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν, διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι, μιγνυμένων κατὰ τὰς προσθήσεις. οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα ἐὰν ᾖ καῦμα, καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται. καὶ τῇ ἀνακλάσει δὲ ποιεῖ, ὅταν τὸ ἔνοπτρον ᾖ τοιοῦτον, ὥστε μὴ τὸ σχῆμα, ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι. τοῦ δὲ μὴ πολὺν χρόνον μένειν ταῦτα ἡ σύστασις αἰτία ταχεῖα οὖσα.

Τῶν μεταξὺ γῆς καὶ οὐρανοῦ συνισταμένων, τὰ μέν, εἰσὶν ὑποστάσεις ἀληθεῖς, οἷα φαίνεται τοιαῦτα καὶ τὴν οὐσίαν ὑπάρχοντα. φλόγες φημὶ καὶ αἶγες καὶ δαλοί. χιόνες τε καὶ χαλάζαι καὶ ὑετοί, περὶ ὧν ἤδη προείρηκα. τὰ δέ, μόναι ἐμφάσεις καὶ εἰδωλοποιΐαι ψευδεῖς, οὐ τοιαῦτα τὴν φύσιν ὄντα, οἷα καὶ φαίνεται. ὥσπερ ἐστὶ χάσματα καὶ βόθυνοι καὶ τὰ ἐν τῷ ἀέρι δοκοῦντα συνίστασθαι χρώματα, περὶ ὧν διδάξαι προτίθεται νῦν. τοιαῦτα δὲ καὶ παρ' ἡμῖν ἐστι τὰ εἴδωλα, ἐμφάσεις ὄντα μόνον. τὰ δὲ μικτά πως κατά τι μὲν ὑποστάσεις, κατά τι δὲ πάλιν ἐμφάσεις. οἷοί περ εἰσὶν οἱ κατ' ἐξαίφνην γινόμενοι διάττοντες. τὸ μὲν γὰρ πυρῶδες αὐτῶν ἀληθής ἐστιν ὑπόστασις. ἡ δὲ κίνησις τούτων ἡ τοπική, δόκησίς ἐστι μόνη, καθὰ φράζοντες ἀπεδείξαμεν. ἔστι δὲ καὶ παρ' ἡμῖν τοιαῦτα, οἷον ἡ ἐν ὕδατι βεβρεγμένη κώπη κεκλάσθαι δοκοῦσα. ἔστω μὲν γὰρ ἔμφασις. τὸ δὲ ἐν αὐτῷ τῷ ὕδατι αὐτὴν φαίνεσθαι, ὕπαρξις ἀληθείας. καὶ γραφαὶ δέ τινες εἰσὶ τοιαῦται. ὧν τὰ μέν, ἐν βάθει εἶναι δοκεῖ, τὰ δὲ προπετῆ καὶ ἐξέχοντα, πάντων ἐν μιᾷ ὄντων ἐπιφανείᾳ. ἡ μὲν οὖν γραφὴ τούτων ἐστὶν ὑπόστασις ἀληθής. τὸ δὲ ἐν βάθει τινὰ τούτων εἶναι δοκεῖν ἢ ἐξέχειν, ἔμφασις καὶ μόνη. εἰπὼν οὖν ἐν τοῖς προλαβοῦσι περὶ τῶν ὑπόστασιν ἐχόντων ἀληθῆ καὶ τῶν μικτῶν, νῦν περὶ τῶν μέχρι μόνου τοῦ δοκεῖν ὁρωμένων διδάξαι προτίθεται. τούτων δὲ διχῇ διαιρουμένων τὰ μέν, καλοῦνται διαφάσεις, ὅσα διὰ τῆς τῶν νεφῶν διαφανείας εἰδωλοποιεῖται, ὡς τὰ ἐν ἀέρι διάφορα χρώματα. τὰ δὲ ὁμωνύμως τῷ γένει καλοῦνται ἐμφάσεις, ὅσα κατὰ τὴν ἀπὸ τῶν ἐσόπτρων ἀνάκλασιν τῶν ὄψεων ἡμῶν ἐπὶ τὸν ἥλιον ἐμπιπτουσῶν ἢ τὴν σελήνην, ἤ τινα τῶν ἀστέρων, ἢ τὰς ἐν ἀέρι πυρώδεις γινομένας συστάσεις ὁρᾶται φαντάσματα ὡς ἅλως καὶ ἴρις καὶ παρήλια. δύο οὖν εἰσι τὰ τούτων ἁπάντων αἴτια, ἥ τε τῶν νεφῶν διαφάνεια, ὅταν πυρώδης σύστασις ἄνωθεν κατὰ κάθετον αὐτοῖς συστῇ. ἑτέρα δὲ ἡ ἐκ τῶν πυκνοτέρων νεφῶν ἀνάκλασις, τῶν ἡμετέρων ὄψεων ἐπὶ τὴν ἐκ πλαγίου τῶν νεφῶν πυρώδη γινομένην σύστασιν, ἢ τὸν ἥλιον αὐτόν, ἢ ἕτερόν τινα τῶν ἀστέρων. τὸ μὲν οὖν πρῶτον τὰ κατὰ διαφάνειαν λέγω φαινόμενα, τοῦτον γίνεται τὸν τρόπον. νέφους γὰρ ὑποτρέχοντος πυρώδη τινὰ σύστασιν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι γινομένην μὴ πυκνοῦ λίαν, ἀλλὰ μανοτέρου καὶ διαφάνειαν βραχεῖαν ἔχοντος καὶ τοσαύτην, ὥστε τὸ χρῶμα μόνον τῆς κατὰ κάθετον τῷ νέφει κειμένης ἐκπυρώσεως φαίνεσθαι, μηκέτι δὲ καὶ τὸ σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος αὐτῆς, ποικίλα δοκεῖ συνίστασθαι χρώματα. δεῖ δὲ καὶ τὴν ἐκπύρωσιν μετρίαν εἶναι, πολλῆς γὰρ οὔσης διαλύεσθαι συμβαίνει τὸ νέφος. τούτων οὖν οὕτως ἐχόντων συστάσεων τοῦ νέφους λέγω καὶ τῆς ἐκπυρώσεως, δι' ἀμφοῖν ἡ ὄψις ἡμῶν φερομένη καὶ ἐν αὐτῇ τό τε μέλαν τοῦ νέφους καὶ τὸ λαμπρὸν μιγνῦσα τῆς ἐκπυρώσεως, τὴν αἱματώδη τε καὶ ἐρυθρὰν ἢ φοινικῆν ἢ πορφυρᾶν καὶ τὴν τῶν ἄλλων χρωμάτων παρέχεται φαντασίαν. πρὸς τὴν διαφορὰν τοῦ λαμπροῦ τε καὶ τοῦ μέλανος, μᾶλλον ἢ ἧττον τοιούτων ὄντων διαφόρου καὶ τῆς μίξεως ἐξ αὐτῶν ταῖς ἡμετέραις γινομένης ὄψεσιν, ἡ ποικίλη τῶν χρωμάτων συμβαίνει διαφορά. διὸ πολλάκις γίνεται καὶ ἐν τῇ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, καὶ τῇ τῶν ἄλλων ἀστέρων ἀνατολῇ τε καὶ δύσει, ὅταν ὀμιχλώδης ὁ περὶ τὸν ὁρίζοντα γένηται ἀήρ. διαφόρων γὰρ καὶ τότε χρωμάτων φαντασία γίνεται, ποτὲ μὲν ἐρυθρά τε καὶ αἱματώδης, ἐπηνίκα ἥ τε ἀχλὺς ᾖ παχυτέρα καὶ πυρώδης εἰλικρινεστέρα. ποτὲ δὲ ξανθή

τε καὶ

τῶν πλευρῶν μὲν ἐξωθούσῃ τῆς τετραγώνου. λοξωθέντες δὲ τὴν διάμετρον ἐνεχθείσῃ τῇ τὴν ἄλλ.
Γ ἅπαντα δὲ κάτω σελήνης ταῦτα γίνεται. σημεῖον δὲ ἡ φαινομένη αὐτῶν ταχυτὴς ὁμοία οὖσα τοῖς ὑφ᾽ ἡμῶν ῥιπτομένοις. ἃ διὰ τὸ πλησίον εἶναι ἡμῶν πολὺ δοκεῖ τῷ τάχει παραλλάττειν, ἄστρα τε καὶ ἥλιον καὶ σελήνην.

Τὴν παλαιὰν ὑπόνοιαν τῶν οἰομένων κατ᾽ ἀλήθειαν ἀστέρων διαδρομὰς τὰς τῶν διαττόντων κινήσεις. ἔστι μὲν ἐλέγξαι καὶ ἐκ τοῦ πάντας ἀναγράφεσθαι τοὺς διαφανεῖς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἀπὸ τῶν ἀστρονόμων τῶν ἀπὸ πρώτου μέχρις ἕκτου μεγέθους, καὶ ἀεὶ τοὺς αὐτοὺς καὶ ὡσαύτως ἔχοντας. καὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις μένοντας ὁρᾶσθαι δηλονικῶς. αὐτὸς δὲ νῦν διὰ τοῦ φαινομένου τάχους τῆς κινήσεως αὐτῶν τοῦτο δείκνυσιν. ὡς γὰρ τὰ ὑφ᾽ ἡμῶν ῥιπτόμενα φησὶν οἷον λίθοι, βέλη, ἀκόντια, διὰ τὸ πλησίον ἡμῶν ὑπάρχειν θᾶττον ἡμῶν δοκεῖ καὶ αὐτῶν κινεῖσθαι τῶν ἀστέρων. οὐδ᾽ εἰπεῖν ἐστιν, ὅσῳ βραδυτέραν τὴν κίνησιν ἔχοντα. οὕτω καὶ οἱ διάττοντες διὰ τὸ κάτω πολὺ τῆς σελήνης καὶ πλησίον ἡμῶν διατρέχειν, ταχύτερον δοκοῦσι τῶν ἄστρων κινεῖσθαι, τὸ θᾶττον τὰς ὄψεις ἡμῶν παραλλάττειν. ὡς γὰρ ἀπὸ σημείου τινὸς τῆς κόρης τῶν ὄψεων ἡμῶν κωνοειδῶς ἐξιουσῶν, ὁπόσον πορρωτέρω πρoΐασιν αἱ ἀκτῖνες τῶν ὀφθαλμῶν, τοσούτῳ κατὰ τὸ μέσον διΐστανται μᾶλλον, καὶ τὸν κῶνον εὐρύνουσι. τὰ μὲν οὖν ἐγγύτερον ἡμῶν κινούμενα διὰ μικροτέρας τῆς μεταξὺ τῶν ἀκτίνων διαστάσεως φερόμενα, θᾶττον τὴν ἐξ αὐτῶν ἀποτελουμένην παραλλάττουσι γωνίαν, ἐν ᾗ τῶν ὁρατῶν ἡ κρίσις γίνεται. διὸ ταχυκίνητα εἶναι δοκεῖ. τὰ δὲ πορρωτέρω, μείζονα τὴν μεταξὺ τῶν ὄψεων διάστασιν φέρονται. καὶ ὅσῳ πορρώτερον ὄντα τυγχάνουσι, τοσούτῳ μείζονα. κἀντεῦθεν μὲν πλείονι χρόνῳ τὴν γωνίαν τὴν ἐκ τῶν ὄψεων γινομένην παραλλάττοιεν. ἐπεὶ γὰρ κατὰ τὴν γωνίαν ταύτην ὡς εἴπομεν αἱ τῶν ὁρατῶν γίνονται κρίσεις. τὰ μὲν, θᾶττον τὴν μεταξὺ τῶν ὄψεων διάστασιν παραλλάσσοντα, ταχύτερα εἶναι δοκεῖ. τὰ δὲ ἄλλως. βραδύτερον. ἀεὶ δὲ αἱ πορρωτέρω τῶν ὀφθαλμῶν διαστάσεις τὴν μεταξὺ τῶν ἐκβαλλομένων ὄψεων διάστασιν ποιοῦσι μείζονα. διὸ καὶ πλείονος ὡς εἴπον χρόνου δεῖ τῷ κινουμένῳ τὴν μείζονα διελθεῖν. εἰκότως ἄρα τὰ μὲν πορρωτέρω τῶν ὄψεων κινούμενα, βραδύτερα φαίνεται. τὰ δὲ ἐγγυτέρω, ταχύτερα. διὸ τὰ λίαν ἀφεστῶτα σχεδὸν οὐδὲ τὰ κινούμενα φαίνεται. τὰ γοῦν ἀπλανῆ τὰ πάντων ὀξύτατα τὰ ἠρεμεῖν τοῖς ὁρῶσι δοκεῖ διὰ τὴν ὑπερβολὴν τῆς ἐξ ἡμῶν ἀποστάσεως. μέχρι δὲ τῶν ἐνταῦθα συμπεράνας, τὴν περὶ τῶν διαττόντων ἀστέρων διδασκαλίαν, ἐφ᾽ ἕτερα τῶν συμβαινόντων ἐν τοῖς μετεώροις παθῶν μετέρχεται.

● Φαίνεται δέ ποτε συνιστάμενα νυκτὸς αἰθρίας οὔσης, πολλὰ φάσματα ἐν τῷ οὐρανῷ, οἷον χάσματά τε καὶ βόθυνοι καὶ αἱματώδη χρώματα. αἴτιον δὲ καὶ τούτων τὸ αὐτό. ἐπεὶ γὰρ φανερός ἐστι συνιστάμενος ὁ ἄνω ἀὴρ ὥστε ἐκπυροῦσθαι. καὶ τὴν ἐκπύρωσιν ὁτὲ μὲν τοιαύτην γίνεσθαι, ὥστε φλόγα δοκεῖν καίεσθαι, ὁτὲ δὲ οἷον δαλοὺς φέρεσθαι καὶ ἀστέρας. οὐδὲν ἄτοπον, εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς ἀὴρ συνιστάμενος παντοδαπαῖς χροιαῖς.

Ἀποδοὺς τῶν προτεθέντων τὰς αἰτίας ἁπάντων. φημὶ δὴ φλογῶν καὶ δαλῶν καὶ αἰγῶν καὶ διαττόντων καὶ τῆς διαφόρου τούτων κινήσεως, μέτεισιν ἐφ᾽ ἕτερα συγγενῆ τούτοις, ἅπερ καὶ πρόκειται. χάσματα λέγω καὶ βοθύνους καὶ χρωμάτων διαφοράς. φαίνεται γὰρ χρωματιζόμενος ὁ ἀὴρ, ποτὲ μὲν, αἱματώδης. ποτὲ δὲ, πορφύρεος ἢ φοινικοῦς, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως. καὶ βόθυνοί τινες ἐν αὐτῷ καὶ χάσματα εἶναι δοκεῖ. ὧν οὐδέν ἐστι καθ᾽ ὕπαρξιν οἷον φαίνεται. διὰ τί δὲ συνῆψε ταῦτα τοῖς προλαβοῦσιν, αὐτὸς εἴρηκεν. αἴτιον γάρ φησι τούτων ἁπάντων ἐστὶ τὸ αὐτό. ἔχουσι μὲν γὰρ καὶ κοινωνίαν πρὸς ἄλληλα φανερῶς. ἔχουσι δὲ καὶ διαφορὰν ἐξ ἀνάγκης. ἐπεὶ οὐδ᾽ ἂν ἦσαν ἕτερα. τὰ μὲν γὰρ πρότερα καθ᾽ ὕπαρξίν ἐστι τοιαῦτα, οἷα καὶ φαίνεται. τὰ δὲ προκείμενα μέχρι μόνης φαντασίας καὶ τοῦ δοκεῖν ἐστι τοιαῦτα. οὐδὲ γὰρ χρωμάτων ἐν ἀέρι γίνονται διαφοραί. οὐδὲ ὅλως κεχρωμάτισται ὁ ἀήρ. οὐδὲ χάσματα ἐν αὐτῷ καὶ βόθυνοι γίνονται. εἷς γάρ ἐστι καὶ συνεχής, διάστασιν ἐν τοῖς αὐτοῦ μέρεσιν ἔχων οὐδεμίαν. ἐπεὶ μὴ δὲ κενὸν εἶναι τῶν ἐνδεχομένων ἐδείχθη. ἡ μὲν οὖν διαφορὰ τούτων τε κἀκείνων, τοιαύτη. κοινωνοῦσι δὲ πάλιν ἀλλήλοις, διότι νεφῶν τε συστάσεις καὶ ἀέρος ἐκπυρώσεις τούτων ἁπάντων ἐστὶν αἴτιον. ἀλλὰ καὶ τῇ τοῦ χρόνου βραχύτητι τοῖς εἰρημένοις ἐστὶ κοινωνία. καὶ ταῦτα γὰρ κἀκεῖνα διὰ τὴν λεπτομέρειαν τῆς ὑποκειμένης ὕλης σύντομον ἔχουσι τὴν διάλυσιν. βόθυνον δὲ καὶ χάσματα διαφέρειν τινὲς ἐκ τοῦ πλάτους ἐνόμισαν. εὐρύτερον μὲν γὰρ εἶναι τὸ χάσμα, στενότερον δὲ τὸν βόθυνον. τοῦτο δ᾽ οὐκ ἔστιν ἀληθές. ἀλλ᾽ ἐξ αὐτῶν τῶν ἀριστοτέλους ῥημάτων δείξομεν, ὅτι κατὰ βάθος τούτων ἐστὶν ἡ διαφορά. τὸ μὲν χάσμα, πολὺ τὸ βάθος ἔχει. ὁ δὲ βόθυνος, μικρόν. ἡ κοινὴ δὲ συνήθεια καὶ ἡ τῶν παλαιῶν χρῆσις τοῦτο βούλεται. περὶ γοῦν τοῦ χάους φησὶν ἡσίοδος.

Χάσμα μέγ᾽, οὐδέ κε πάντα τελεσφόρον εἰς ἐνιαυτὸν
οὖδας ἵκοιτ᾽ εἰ πρῶτα πυλέων ἔντοσθε γένοιτο.

Καὶ περὶ τοῦ ἀλεξάνδρου ὁ ποιητής. Ὥς κέ οἱ αὖθι

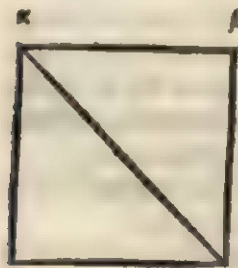
τῶν κεραυνῶν ὁμοίως. οὐδὲν γὰρ τούτων κατ᾽ ἔκκαυσιν γίνεσθαί φησιν, ἀλλ᾽ ἐκθλιβομένου τοῦ θερμοῦ διὰ τὴν πύκνωσιν ὡς εἴρηται. καίτοι καὶ αὕτη ἡ ἀναθυμίασις τῇ ἐκ τῆς πυκνώσεως παρατρίψει θερμαίνεται καὶ ἐκπυροῦται. πῶς οὖν φησιν οὐκ ἔκκαυσις. λέγω τοίνυν, ὡς πρὸς σύγκρισιν τῶν ἄλλων διαττόντων. αἵ τινες τὴν φαινομένην κίνησιν, οὐ κατὰ ῥῖψιν ἔχουσι γινομένην, ἀλλὰ κατ᾽ ἔκκαυσιν ἄλλοτε ἄλλης ὕλης τὴν δόκησιν ποιοῦνται τῆς κινήσεως. ἡ δὲ τῶν κατ᾽ ἔκθλιψιν ῥιπτομένων κίνησις, ἀληθής ἐστι, καὶ οὐχ ὡς ἡ προτέρα, ἡ κατ᾽ ἔκκαυσιν φαντασίαν ποιεῖται τῆς κινήσεως, ἀλλὰ κατὰ ῥῖψιν καὶ ἐξώθησιν ἀπὸ τῆς πυκνώσεως τῆς ψυχομένης ἀτμίδος τῆς περιεχούσης αὐτὴν γινομένη καὶ ἀληθῶς κινουμένη. διὸ καὶ εἰς γῆν καὶ εἰς θάλασσαν ταῦτα φέρεται, ὅπερ ἐστὶ τῆς ἀληθοῦς αὐτῶν κινήσεως ἀπόδειξις.

Ὅσα μὲν οὖν μᾶλλον ἐν τῷ ἀνωτάτω τόπῳ συνίσταται, ἐκκαιομένης γίνεται τῆς ἀναθυμιάσεως. ὅσα δὲ κατωτέρω, ἐκκρινομένης διὰ τὸ συνιέναι καὶ ψύχεσθαι τὴν ὑγροτέραν ἀναθυμίασιν, καὶ τὰ ἑξῆς.

Ποῖοι μὲν τῶν διατρεχόντων ἀστέρων, ἐκκαύσει γίνονται, ποῖοι δὲ ῥίψει διαστέλλει νῦν. λαμβάνεται δὲ τούτων ἡ διαφορὰ πενταχῶς, ἐκ τοῦ τόπου, ἐν ᾧ γίνονται. ἐκ τῆς ποιητικῆς αἰτίας, ἐκ τοῦ τρόπου τῆς γενέσεως. ἐκ τοῦ εἴδους καὶ τοῦ πλήθους. ἐκ τῆς κινήσεως τῆς κατὰ τόπον. ἐκ μὲν οὖν τοῦ τόπου, ὅτι οἱ μὲν κατ᾽ ἔκκαυσιν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι συνίστανται. οἱ δὲ κατὰ ῥῖψιν ἐν τῷ ὑποκάτω τοῦ ὑπεκκαύματος ἀέρι. ἐκ δὲ τοῦ ποιητικοῦ αἰτίου, ὅτι οἱ μὲν ἐκ τῆς τῶν οὐρανίων ἐξάπτονται κινήσεως. οἱ δὲ, ἐκ τῆς πυκνώσεως τοῦ καταψυχομένου ἀέρος παρατριβομένης τῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως. ἐκ δὲ τοῦ τρόπου τῆς γενέσεως, ὅτι οἱ μὲν κατ᾽ ἔκκαυσιν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. οἱ δὲ κατ᾽ ἔκθλιψιν καὶ ῥῖψιν γίνονται ταύτης. ἐκ δὲ τοῦ εἴδους καὶ τοῦ πλήθους, ὅτι οἱ μὲν κατ᾽ ἔκθλιψιν ἐκ μιᾶς ἀναθυμιάσεως οὐ διεσπασμένης συνίστανται. οἱ δὲ κατὰ ἔκκαυσιν ἐκ πολλῶν καὶ διῃρημένων καὶ ἄλλης μετ᾽ ἄλλην ὕλης ἐκκαιομένης. ἐκ δὲ τοῦ τρόπου τῆς κινήσεως, ὅτι οἱ μὲν κατ᾽ ἔκκαυσιν σπανίως κάτωθεν ἄνω κινοῦνται, τὰς δὲ λοιπὰς κινήσεις συχνότερον. οἱ δὲ κατ᾽ ἔκθλιψιν κατὰ πάντα τόπον κινοῦνται, ὡς διδάξει προϊών. οἱ δὲ κατ᾽ ἔκθλιψιν δόκησιν ἔχουσι κινήσεως. οἱ δ᾽ ἄλλοι κινοῦνται κατ᾽ ἀλήθειαν.

Κατὰ δὲ τὴν θέσιν τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅπως ἂν τύχῃ κειμένη τοῦ πλάτους καὶ τοῦ μήκους, οὕτω φέρεται ἄνω ἢ κάτω ἢ εἰς τὸ πλάγιον. τὰ πλεῖστα δὲ εἰς τὸ πλάγιον διὰ τὸ δύο φέρεσθαι φορὰς, βίᾳ μὲν κάτω, φύσει δὲ ἄνω. πάντα γὰρ τὴν διάμετρον φέρεται τὰ τοιαῦτα. διὸ καὶ τῶν διαθεόντων ἀστέρων ἡ πλείστη λοξὴ γίνεται φορά.

Τὴν θέσιν τῆς ἀναθυμιάσεως ὁ Ἀλέξανδρος, οὐ τῆς καπνώδους, ἀλλὰ τῆς ψυχρᾶς ἀκούει. ὡς γὰρ ἂν ἔχῃ θέσεως φησὶν ἡ ψυχομένη ἀναθυμίασις πυκνουμένη καὶ ἐφ᾽ ἃ τέτραπται, ἐπὶ ταῦτα καὶ φέρεται τὸ ἐκκρινόμενον ἐξ αὐτῆς πῦρ. εἰ γὰρ εἰς τὸ ἄνω ἡ ἔκκρισις τοῦ θερμοῦ, κάτωθεν ἐστὶν ἡ πύκνωσις. εἰ δὲ εἰς τὸ κάτω ἡ ἔκκρισις, τὸ ἄνω μέρος πεπύκνωται. πάλιν εἰ ἐπὶ βορρᾶν ἐκκριθείη, ἐν τῷ νότῳ ἡ πύκνωσις. εἰ δ᾽ ἐπὶ νότον, ἐν τῷ βορείῳ. τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ δύσεως καὶ ἀνατολῆς καὶ τῆς λοιπῆς πάσης θέσεως. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῆς κατ᾽ ἔκκαυσιν συμβαίνειν ἐνδέχεται, ὡς καὶ φθάσαντες εἴπομεν. εἰ μὲν γὰρ ἐπ᾽ ἀνατολὴν εἴη διεσπαρμένη καὶ δύσιν ἡ καπνώδης, ἐξ ἀνατολῆς δὲ ἡ ἔκκαυσις ἄρξηται, ἐπὶ δύσιν ἡ δόκησις γίνεται τῆς κινήσεως. εἰ δ᾽ ἀπὸ δύσεως ἐξαφθείη, ἡ φαντασία γίνεται τῆς φορᾶς ἐπ᾽ ἀνατολήν. τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ βορρᾶ καὶ νότου καὶ τῆς λοιπῆς θέσεως. διότι δὲ οἱ κατ᾽ ἔκθλιψιν διάττοντες ἐπὶ τὰ πλάγια φέρονται, μάλιστα σαφῶς ἐδίδαξεν εἰπὼν, διὰ τὸ δύο ἐναντίας ἅμα φέρεσθαι κινήσεις τὴν ἀναθυμίασιν τὴν ἐκκρινομένην, μίαν μὲν κατὰ φύσιν ἐπὶ τὸ ἄνω, πυρὶ γὰρ αὕτη κατὰ φύσιν. ἑτέραν δὲ βίᾳ καὶ παρὰ φύσιν ἀπὸ τῆς ἐκθλίψεως γινομένην τὴν ἐπὶ τὸ κάτω. γίνεται οὖν ἐξ ἀμφοῖν μικτὴ κίνησις ἡ ἐπὶ τὰ πλάγια. ὥσπερ ἐπινοήσαις ἐπὶ σφαίρας τινὸς δύο μύρμηκας ἀντιπροσώπους γινομένους ἰσοσθενεῖς. ἀπὸ γὰρ τῶν ἐναντίων τόπων συνιόντες οὗτοι καὶ ἀπαντῶντες, καὶ ἀλλήλων ἁπτόμενοι καὶ ἀντωθοῦντες ἀλλήλους, ἐπ᾽ εὐθείας μὲν τῆς πρὶν οὐκέτι φέρονται. λοξὴν δέ τινα καὶ πλαγίαν τῇ συνώσει φορὰν ἐπευθύνονται. πάντα γάρ φησι τὴν διάμετρον φέρεται τὰ τοιαῦτα. ἡ γὰρ διάμετρος τῶν τετραγώνων πλαγία ἐστὶν ὡς πρὸς τὰς πλευρὰς ἐξ ὧν συνέστηκε τὸ τετράγωνον. ἀπεικάζει οὖν τὴν ἐπὶ τὰ πλάγια τῶν διαττόντων ἔκκρισιν, τῇ τῆς διαμέτρου κινήσει τῶν πρότερον μὲν ἐπὶ τὰς πλευρὰς τοῦ τετραγώνου κινουμένων, ἐξωθουμένων δὲ κατὰ τὰς γωνίας ὑπ᾽ ἀλλήλων τῷ ἀντωθεῖν ἀλλήλας, καὶ ἐπὶ τῆς διαμέτρου λοξῶς φερομένων. ὑποκείσθω γὰρ τετράγωνον τὸ α β γ δ. διάμετρος δὲ αὐτοῦ, ταυτὸν δ᾽ εἰπεῖν διαγώνιος, ἡ α δ. κινείσθωσαν δὲ δύο μύρμηκες ἰσοσθενεῖς. ὁ μὲν, ἀπὸ τοῦ γ ἐπὶ τὸ α. ὁ δὲ, ἀπὸ τοῦ β πάλιν, ἐπὶ τὸ α. ἐπειδὰν οὖν ἐν τῷ α γένωνται, καὶ μηδέτερος θατέρου πλέον γίνηται ἀντωθοῦντες ἀλλήλους,



τῆς δὲ ὕδατος εἰς ἀέρα μεταβολῆς. καὶ οὔτε καθαρὸς ἀήρ ἐστιν, οὔτε ὕδωρ ἔμεινεν εἰλικρινές. διὰ δὲ θερμότητος ἡ δὲ ὕδατος εἰς ἀέρα μεταβολὴ γίνεται. ἀνάγκη οὖν τὸ τούτων μεταίχμιον, μήτε ψυχρὸν ὡς τὸ ὕδωρ, μήτε θερμὸν ὑπάρχειν ὡς ὁ ἀήρ. τὸ δ' ἧττον θερμὸν τῷ μᾶλλον τοιούτῳ μιγνύμενον κολάζει τὴν τούτου θερμότητα. ὅπερ οὖν εἶπον, ὅταν ἐκ τῆς ἀπὸ τῶν ὑδάτων πολλῆς ἀναδιδομένης ἀτμίδος ψυχθεὶς ὁ ἀὴρ πυκνωθῇ. καὶ πρὸς τούτῳ καὶ διὰ αὐτῆς τῆς τοῦ ὕδατος γειτνιάσεως συναπολαμβάνει τι τῆς συναναδιδομένης καπνώδους μοίρας ἐντός. εἰς ἓν οὖν αὐτὴ διὰ τὴν τοῦ ἀέρος πανταχόθεν πύκνωσιν ἔνδον συναχθεῖσα καὶ ἠρεμεῖν, θερμὴ οὖσα καὶ πνευματώδης, οὐκ ἔχουσα, τῇ θλίψει τοῦ περιέχοντος ἐξακοντίζεται, καθάπερ οἱ ἐκ τῶν δακτύλων ἡμῶν ἐκθλιβόμενοι πυρῆνες. εἶτα τῇ βιαίᾳ καὶ ἀθρόᾳ κινήσει συνθλιβόμενόν τε καὶ συνωθούμενον λοιπὸν ἐξάπτεται.

ἀλλὰ διὰ τί κάτω μὲν ἄνωθεν ὡς τὰ πολλὰ ῥιπτούμενοι φαίνονται, ὡς καὶ εἰς γῆν τοὺς διάττοντας πίπτειν καὶ εἰς θάλασσαν. τοὔμπαλιν δὲ κάτωθεν ἄνω, σπανιώτερον. φημὶ τοίνυν, ὡς ἐνδέχεται τὰ ἀνωτέρω μέρη τοῦ περὶ τὴν γῆν ἀέρος μᾶλλον ψυχόμενα διὰ τὸ εἰς ἀχανὲς ἐκεῖ τὰς ἀνακλωμένας τῶν ἀκτίνων διεστάναι. τὰ δὲ περὶ γῆν ἐναπολαμβάνουσαι μεταξὺ διὰ τὴν πύκνωσιν τῇ κινήσει τε καὶ παρατρίψει θερμαίνουσιν. ἀνάγκη γοῦν ἄνωθεν γινομένης τῆς πιλήσεως διὰ τὴν ψύξιν τὴν ἐντὸς ἀπειλημμένην πυρώδη οὐσίαν ἄνωθεν ὠθεῖσθαι κάτω, κἀκεῖθεν ὡς διὰ μανοτέρων ἐκκρίνεσθαι. ὥσπερ ἀμέλει τοὐναντίον οἱ ἐκ τῶν δακτύλων ἐκθλιβόμενοι πυρῆνες κάτωθεν πυκνουμένων τῶν δακτύλων ἐπὶ τὸ ἄνω χωροῦσι διεστώτων ἐκεῖ μᾶλλον. ἐπεὶ οὖν τῆς ἀναθυμιάσεως ἄνωθεν, τῆς ἐκθλίψεως διὰ τὴν πύκνωσιν γινομένης, ἀνάγκη πᾶσα κάτω τοῦ ἀέρος ταύτην ἐκπυρηνίζεσθαι. διὸ καὶ εἰς γῆν ὡς εἴπομεν οἱ διάττοντες καὶ εἰς θάλασσαν φαίνονται πίπτοντες. ἀλλὰ διὰ τὴν λεπτομέρειαν τῆς οὐσίας αὐτῶν εὐθὺς ἀποσβέννυνται. οὐκ ἀδύνατον δὲ καὶ τοῦ κάτω μέρους μᾶλλον πυκνωθέντος, ἄνω ῥίπτεσθαι τὴν ἐναπειλημμένην ἀναθυμίασιν. τοῦτο δὲ σπανιώτερον γίνεται διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. τίνος δὲ χάριν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐπὶ τὰ πλάγια ῥιπτούμενοι φαίνονται, τοῦ φιλοσόφου λέγοντος ἀκουσόμεθα.

Ἀπορήσειε γὰρ ἄν τις, πότερον ὥσπερ ἡ ὑπὸ τοὺς λύχνους τιθεμένη ἀναθυμίασις ἀπὸ τῆς ἄνωθεν φλογὸς ἅπτει τὸν κάτωθεν λύχνον. θαυμαστὴ γὰρ καὶ τούτου ἡ ταχυτής ἐστι καὶ ὁμοία ῥίψει. ἀλλ' οὐχ ὡς ἄλλου καὶ ἄλλου γινομένου πυρὸς ἢ ῥίψεις τοῦ αὐτοῦ σώματός εἰσιν αἱ διαδρομαί. ἔοικε δὲ δι' ἄμφω.

Τοὺς δύο τρόπους διδάξαι βούλεται τῆς τῶν διαττόντων κινήσεως, οὓς εἰπόντες ἔφθημεν. διὰ δὲ τῆς ἀπορίας ταύτης ὡς ἑκάτερόν ἐστι δυνατόν, πιστοῦται τοῖς ὑποδείγμασι. καὶ τοῦ μὲν κατὰ ἔκκαυσιν γινομένου τὸ ἐπὶ τῶν λύχνων ὑπόδειγμα τίθησιν. ἡ γὰρ ἔξαψις αὕτη διὰ τὴν ταχυτῆτα τοῦ καπνοῦ τῆς ἐκκαύσεως, ῥίψει πως ἔοικεν. ἀλλ' οὐκ ἔστι ῥίψις. ἡ γὰρ ῥίψις, ἑνός ἐστι πυρὸς κίνησις. ὡς εἴ τις λαμπάδα ῥίψειεν, οὐκ ἄλλου καὶ ἄλλου πυρός ἐστιν ἔξαψις. ὅπερ ἐπὶ τῶν λύχνων γινόμενον φαίνεται. τῶν δὲ κατὰ ῥίψιν διατρεχόντων ἀστέρων ὑπόδειγμα τίθησι τοὺς ἐκ τῶν δακτύλων ἐκθλιβομένους πυρῆνας. ἐπικρίνει δὲ τὸ ἑκάτερον ἀληθὲς εἶναι τῆς ἀπορίας μέρος. ὡς τοὺς μὲν, τῶν διαττόντων κατ' ἔκκαυσιν γίνεσθαι. τοὺς δὲ, κατὰ ῥίψιν. ὁ δὲ ἢ σύνδεσμος διαζευκτικός ἐστι, πότερον τῶν διαττόντων ἡ κίνησις τοιαύτη τίς ἐστιν, οἷα καὶ τοῦ πυρὸς ἔξαψις, ἄλλης καὶ ἄλλης ὕλης κατὰ τὸ συνεχὲς ἐξαπτομένης, ὡς ἔχει τὸ κατὰ τοὺς λύχνους ὑπόδειγμα, ἢ οὐ τοῦτο. ῥίψις δέ φησι μᾶλλόν ἐστι πυρὸς ἄνωθεν ῥιπτομένου κάτω. δείκνυσιν οὖν καθάπερ εἶπον, ὡς ἀμφότερόν ἐστιν ἀληθές.

Κάτω δὲ ῥίπτεται διὰ τὸ τὴν πύκνωσιν εἰς τὸ κάτω ῥέπειν τὴν ἀπωθοῦσαν. διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ κάτω πίπτουσιν τοῦ πυρὸς ἄνω φερομένου κατὰ φύσιν.

Ζητεῖ, πῶς οἱ κατὰ ῥίψιν γινόμενοι διάττοντες καὶ οἱ κεραυνοὶ κάτω φέρονται. τί οὖν τὸ αἴτιον, ἡ ἀτμὶς διὰ τὴν ψύξιν πεπυκνωμένη, καὶ τὴν συνοῦσαν αὐτῇ ξηρὰν ἀναθυμίασιν ἐναποκλείσασα. εἰ μὲν τὸ κάτω μέρος αὐτῆς μᾶλλον εἴη πεπυκνωμένον κάτωθεν ἄνω. καὶ ἐπὶ τὸ κατὰ φύσιν ἐκπυρηνίζει τὸ πῦρ. καὶ τοῦτο θαυμαστὸν οὐδὲν, οὐδὲ ζήτησιν ἔχον διὰ τὸ τὴν κατὰ φύσιν τοῦ πυρὸς κίνησιν ταύτην εἶναι. εἰ δὲ τὸ ἄνω μέρος τῆς ἀτμίδος μᾶλλον πεπύκνωται, ἐκθλίβει τῇ πυκνώσει τὸ ἐναποκείμενον θερμὸν εἰς τὸ κάτω, πάντως βιαίως αὐτὸ ἐξακοντίζει. διὸ εἰς γῆν καὶ θάλατταν τὰ τοιαῦτα πυρὰ ῥιπτόμενα φαίνεται. τὸ οὖν διὰ τὸ τὴν πύκνωσιν εἰς τὸ κάτω ῥέπειν, ἢ τοῦτό φησιν εἰς τὸ κάτω παρὰ φύσιν ποιεῖ ῥέπειν τὸ ἐξακοντιζόμενον πῦρ. ἢ ὅτι αὕτη διὰ τὴν πύκνωσιν ἡ ἀτμὶς βαρυτέρα γινομένη τοῦ ἀέρος, καὶ διὰ τοῦτο κάτω ῥέπουσα συνωθεῖ τὸ ἐναπειλημμένον πῦρ ὡς λεπτομερὲς καὶ ἀνιέντον ἐπὶ τὸ κάτω. καὶ γὰρ ἐφεξῆς περὶ αὐτῆς τῆς ἀτμίδος οὕτω φησίν. αὕτη γὰρ συνιοῦσα καὶ κάτω ῥέπουσα ἀπωθεῖ πυκνουμένη καὶ κάτω ποιεῖ τοῦ θερμοῦ τὴν θλίψιν.

Πάντων γὰρ τούτων ἡ γένεσις, οὐκ ἔκκαυσις ἀλλ' ἔκκρισις ὑπὸ τῆς ἐκθλίψεώς ἐστιν. ἐπεὶ κατὰ φύσιν τὸ θερμὸν ἄνω πέφυκε φέρεσθαι πᾶν.

τούτων πάντων διαττόντων δηλονότι τῶν κάτω ῥιπτουμένων εἰς τὴν γῆν καὶ εἰς τὴν θάλασσαν καὶ

πλάτος καὶ βάθος, οἱ δοκοῦντες ἀστέρες διάττειν γίνονται. ὅτι δὲ ὑπὸ τῆς κινήσεως ἡ ἀναθυμίασις ἐκκαιομένη γεννᾷ αὐτά. ὅτι δὲ ὑπὸ τοῦ διὰ τὴν ψύξιν συνισταμένου ἀέρος ἐκθλίβεται καὶ ἐκκρίνεται τὸ θερμόν· διὸ καὶ ἔοικεν ἡ φορὰ ῥίψει μᾶλλον αὐτῶν ἢ ἐκκαύσει.

Περὶ τῆς τῶν διαττόντων ἐν τούτοις ὁ λόγος γενέσεως. τὴν μὲν οὖν ὑλικὴν αἰτίαν αὐτῶν νῦν ἀπήγγειλεν, ὡς δεῖ τὴν ἀναθυμίασιν ἐξ ἧς γίνονται, μὴ εἶναι συνεχῆ, ἀλλὰ κατὰ μικρὰ διεσπασμένην κατὰ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος. τουτέστι κατὰ πᾶσαν τοῦ τόπου διάστασιν, ἐν ᾧ γίνονται. τὸν δὲ τρόπον τῆς γενέσεως αὐτῶν εἶναί φησι διττόν. τὸν μὲν κατὰ ἔκκαυσιν τῆς τοιαύτης ὕλης, ἐκ τῆς περιφορᾶς δηλονότι τῶν οὐρανίων γινομένην. τὸν δὲ, κατ' ἔκθλιψιν αὐτῆς καὶ ἐκπύρωσιν ὥσπερ εἰ πιεζομένης. ἵνα δὲ σαφῆ τὰ λεγόμενα γένοιτο, θεωρητέον οὕτω τὸ συμβαῖνον. ἀνάγκη τὴν ξηρὰν ἀναθυμίασιν κάτωθεν ἄνω φερομένην, ἢ μέχρι τῆς ἰδίας ὁλότητος λέγω τοῦ ὑπεκκαύματος ἀφικνεῖσθαι. τοῦτο γὰρ αὐτῇ τῆς κινήσεως πέρας. ἢ κατωτέρω μένειν κωλυομένην εἰς τὸ πρόσω χωρεῖν, ψυχροῦ καὶ διὰ τοῦτο πεπυκνωμένου περιισταμένου τὸν τόπον ἀέρος, καὶ δίοδον αὐτῇ μηδεμίαν ἐπὶ τὸ ἀνωτέρω παρέχοντος. ἡ μὲν οὖν μέχρι τοῦ ὑπεκκαύματος φερομένη καὶ κατὰ μικρὰ διεσπασμένη καθάπερ Ἀριστοτέλης ὑπέθετο, τοὺς κατ' ἔκκαυσιν ποιεῖ διάττοντας, οὐδέποτε δὲ τοὺς κατ' ἔκθλιψιν. μανότερον γὰρ αὐτῆς ἐστι τὸ ὑπέκκαυμα. διόπερ οὐδὲν ἐκεῖ παρὰ φύσιν συνέχεται, οὐκ αὖθις, ὡς διὰ τὴν θλῖψιν ἐκπυροῦσθαι. ἡ δὲ κάτω καὶ ἐν τῷ ἀέρι, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ὑπομένουσα τοὺς κατ' ἔκθλιψιν καὶ ἐκπύρωσιν γινομένους ποιεῖ διάττοντας. πρῶτον δὲ τοὺς κατ' ἔκκαυσιν γίνονται τεχνολογήσαντες, ὕστερον καὶ περὶ τῶν λοιπῶν ἐροῦμεν. τῆς γὰρ ἐν τῷ ὑπεκκαύματι γενομένης καπνώδους ἀναθυμιάσεως διεσπασμένης ὡς εἴρηται κατὰ μικρὰ μόρια καὶ μὴ οὔσης συνεχοῦς. ἐπειδὰν ἡ τοῦ παντὸς περιφορὰ τὸ ἐπιτηδείως ἔχον αὐτῆς τῇ κινήσει θερμαινόμενον ἐξάψῃ, εἶτα τὸ ἐξαφθὲν τῷ πλησιάζοντι μεταδίδωσι καὶ ἐκκαίει αὐτό, κἀκεῖνο τὸ μετ' αὐτό. καὶ οὕτως ἐφεξῆς, τοῦ ἐξάψαντος ἀεὶ σβεννυμένου ἕως ἂν μηκέτι ᾖ τὸ ἐπιτηδείως ἔχον ἐκκαίεσθαι. καὶ οὕτω τὴν φαντασίαν ποιεῖ τῆς διαδρομῆς. οὐδὲ γὰρ μία φλόξ ἐστι κινουμένη. ἀλλ' ὅπερ ἐπὶ τῶν λύχνων συμβαίνει καθάπερ ἔφημεν εἰπόντες, ὅταν ὑποθῶμεν τὸν ἄρτι σβεσθέντα καὶ καπνίζοντα τῷ καιομένῳ, ἡ μέχρι τῆς φλογὸς φερομένη λιγνὺς κατὰ μέρος ἐξάπτεται. καὶ τὸ συνεχὲς αὐτῇ τοῦ καπνοῦ μόριον ἐξάπτει, σβεννυμένης ἀεὶ τῆς πρώτης καὶ ἀπομαραινομένης διὰ τὴν λεπτότητα. κἀκεῖνο τὸ μετ' αὐτὴν ἐξάπτει. οὕτω καὶ ἐφεξῆς τοῦτο γίνεται μέχρι τῆς θρυαλλίδος. καὶ πρόδηλον ὡς οὐκ ἔστι μία φλὸξ καὶ αὕτη ἄνωθεν φερομένη κάτω. ἀλλ' ὡς εἴπομεν, ἄλλοτε ἄλλο τοῦ καπνοῦ μόριον ἐξάπτεται τοῦ ἐξάψαντος εὐθὺς ἀποσβεννυμένου διὰ τὴν τοῦ καπνοῦ μανότητα στέγειν ἐπὶ πολὺ τὴν φλόγα μὴ δυναμένου, διϊεμένου δὲ παντελῶς. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τούτων, οὕτω καὶ ἐπὶ τοῦ διάττοντος γίνεται ὡς εἴπομεν. καὶ διὰ τοῦτο ῥᾳδίως ἐξαπτομένης τε καὶ ἀποσβεννυμένης τὸ πρῶτον ἐξ ἀμφοῖν μεταδίδωσι τῷ μετ' αὐτὸ καὶ ἀποσβέννυται, λυομένης αὐτοῦ τῆς ὕλης. καὶ τὸ δεύτερον ὁμοίως τὸ μετ' αὐτὸ τρίτον ἐξάψαν, ἀπομαραίνεται. καὶ τοῦτο γίνεται κατὰ συνέχειαν, ἕως ἂν μηκέτι μόριον τῆς ἀναθυμιάσεως εὑρεθῇ πρὸς ἐκφλόγωσιν ἐπιτήδειον. συνεχῶς οὖν τοῦ μὲν ἀποσβεννυμένου, τοῦ δὲ ἐξαπτομένου, μία καὶ ἡ αὐτὴ φλὸξ διατρέχειν δοκεῖ. τὸ αὐτὸ γίνεται καὶ εἰ χάρτου παναρχαίου λεπτοῦ καὶ μακροῦ θεωρήσειας ἐξαπτόμενον ἢ στυππεῖον ὁμοίως λεπτὸν ἐπὶ μῆκος κείμενον ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον. καὶ ἐπὶ τούτων γὰρ οὐ μία φλόξ ἐστιν ἀπ' ἀρχῆς μέχρι τέλους διήκουσα. κατὰ μέρος δὲ τοῦ μὲν ἐξαπτομένου. τοῦ δὲ σβεννυμένου μία εἶναι δοκεῖ διὰ τὴν ἐξ ἄλλου μορίου εἰς ἄλλο μετάβασιν τῆς ἐξάψεως διατρέχειν ἡ μία δοκεῖ. ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν ὑποδειγμάτων πλησίον ὄντων, ὁρᾶται σαφῶς τὸ γινόμενον. ἐπὶ δὲ τῶν διαττόντων ἡ πολλὴ τῆς ὕλης ἐξ ἡμῶν ἀπόστασις, κρίνειν ἀκριβῶς τὸ συμβαῖνον κωλύει τὴν αἴσθησιν. ὁ δὲ λόγος τοῦτο θηρεύσας ἐξεῦρε. πῶς μὲν οὖν αἱ δοκοῦσαι διαδρομαὶ τῶν κατ' ἔκκαυσιν γινομένων διαττόντων συμβαίνουσιν, εἴρηται ἱκανῶς. ἡ δὲ ἀπ' ἄλλων εἰς ἄλλα διαστήματα κίνησις οὕτω γίνεται τῆς ἀναθυμιάσεως πανταχῇ διεσπαρμένης ὡς εἴρηται. εἰ μὲν κατὰ βάθος εἴη τὰ μόρια ταύτης κείμενα ἐφεξῆς ἀλλήλοις, τὸ δὲ ἄνω μόριον αὐτῆς ἐξαφθείη πρῶτον, ἄνωθεν ἡ φλὸξ φέρεσθαι κάτω δοκεῖ. εἰ δὲ τὸ κάτω πρῶτον ἐξαφθείη, τοὐναντίον κάτωθεν ἄνω. εἰ δὲ ἐπ' ἀπηλιώτην καὶ δύσιν, τὸ δὲ ἀπ' ἀνατολῆς μόριον πρῶτον ἐξαφθείη, πρότερον ἐκ τούτου πρὸς δύσιν ἡ φορὰ γίνεται. ὁμοίως καὶ ἐπὶ βορρᾶν καὶ νότον. καὶ ὅπως ἂν εἴη λελοξωμένη πρὸς ταῦτα τῶν μορίων τῆς ἀναθυμιάσεως ἡ θέσις. οἱ μὲν οὖν κατὰ ἔκκαυσιν γινόμενοι διάττοντες, ὅτι τε ἐν τῷ ὑπεκκαύματι γίνονται, καὶ τίς ὁ τρόπος τῆς γενέσεως αὐτῶν, εἴρηται. οἱ δὲ κατὰ ἔκκρισιν καὶ ἐπὶ ῥῖψιν γινόμενοι, ὕλην μὲν ἔχουσι τὴν ἐν τῷ ἀέρι, ἣν εἴπον αἰτίαν ἐναπομείνασαν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ὁ δὲ τρόπος ἐστὶ τῆς γενέσεως αὐτῶν τοιοῦτος. εἴρηται, ὡς αἱ δύο ἀναθυμιάσεις συμπεπλεγμέναι πως ἀλλήλαις ἀνέρχονται, ἥ τε ἐκ τῶν ὑδάτων ἡ ἀτμιδώδης, καὶ ἡ ἀπὸ τῆς γῆς ἡ καπνώδης. ὅταν οὖν πολλῆς ἐκ τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἀναδιδομένης ἀτμίδος ὁ ἀὴρ ψυχθεὶς πυκνωθῇ. εἰ γὰρ καὶ τὴν ἀτμιδώδη θερμὴν εἰρήκαμεν, ἀλλ' ἡ τοῦ ἀέρος ἔτι ψυχροτέρα ὡς ἐξ ὕδατος ἀνιοῦσα. καὶ ἄλλως ὥσπερ ὁδός ἐστιν ἡ ἀτμὶς καὶ ἐπὶ μεταξὺ χειμῶ-

μόρια τῆς συνεχείας τοῦ ὅλου, καὶ διὰ τοῦτο ῥαδίως ἐξαπτόμενον ἐκφλογοῦσθαι, ἢ διά τινας ἑτέρας τοιαύτας αἰτίας. καὶ μάνωσις γάρ ἐσθ' ὅτε καὶ πύκνωσις τὰ ὑποκείμενα ποιεῖ, πρὸς ἔξαψιν ἐπιτήδεια. πυκνοῦται δὲ τὸ ὑπέκκαυμα ἢ διὰ τὴν ὑγρότητα τοῦ ὑποκειμένου ἀέρος, ἢ διὰ τὸ πολλὴν γίνεσθαι κάτωθεν ἀναθυμίασιν πιλούμενον. ἢ διὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀπόστασιν ἄλλοτε ἐξ ἄλλου μέρους αὐτοῦ γινομένην. ἀλλὰ καὶ μανότερον ἔσθ' ὅτε γίνεται, ἤτοι πάλιν διὰ τὴν τοῦ αἰθέρος κίνησιν θερμαινόμενον ἤτοι διὰ τὸ πλησιάζειν αὐτῷ τὸν ἥλιον. οὔτε δὲ τὰ κατάξηρα λίαν ἐξάπτεται, οἷα, δὴ τὰ σαπρὰ τῶν ξύλων, οὔτε τὰ λίαν ὑγρὰ ὡς τὰ νεωστὶ τετμημένα. καὶ ἡ πυκνότης δὲ πολλάκις οὐ ῥᾳδίαν ποιεῖ τὴν ἔξαψιν. καὶ τοὐναντίον ἡ μανότης οὖσα πολλή. οὔτε γὰρ σπόγγος ἐξάπτεται ῥᾳδίως, οὔτε φελλός, οὔτε ἔβενος ἢ ἐλέφας. τὰ μέν, διὰ τὴν πύκνωσιν, τὰ δέ, διὰ τὴν μάνωσιν πολλὴν οὖσαν. πάσχει δὲ τοῦτο τὰ συμμέτρως καθ' ἑκάστην τούτων ἔχοντα τῶν ποιοτήτων πρὸς ἔξαψιν. αὕτη μὲν οὖν ἡ αἰτία τῶν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι συνισταμένων παθημάτων. τὰς δὲ τούτων διαφοράς, αὖθις ἐφεξῆς διδάσκει. λέγω δὴ φλογῶν καὶ δαλῶν καὶ αἰγῶν καὶ διαττόντων.

ΔΙΑΦέρει δὲ δὴ κατὰ τὴν τοῦ ὑπεκκαύματος θέσιν, ἢ τὸ πλῆθος. ἐὰν μὲν γὰρ πλάτος ἔχῃ καὶ μῆκος τὸ ὑπέκκαυμα, πολλάκις ὁρᾶται καιομένη φλὸξ ὥσπερ ἐν ἀρούρᾳ καιομένης καλάμης. ἐὰν δὲ κατὰ μῆκος μόνον οἱ καλούμενοι δαλοί τε καὶ αἶγες καὶ ἀστέρες. κἂν μὲν πλεῖον τὸ ὑπέκκαυμα ᾖ κατὰ τὸ μῆκος ἢ τὸ πλάτος. ὅταν μὲν οἷον ἀποσπινθηρίζῃ ἅμα καιόμενον. τοῦτο δὲ γίνεται διὰ τὸ παρεκπυροῦσθαι κατὰ μικρὰ μέν, ἐπ' ἀρχὴν δέ, αἲξ καλεῖται. ὅταν δ' ἄνευ τούτου πάθους, δαλός.

Δῆλον ἐκ τῶν προκειμένων, ὅτι μὴ τὸ ποιητικὸν αἴτιον τουτέστιν ἡ κυκλοφορία τῶν οὐρανίων αἰτία ἐστὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι γινομένων παθῶν. μία γάρ ἐστιν αὕτη καὶ ἀπαράλλακτος ἀεί. ἀλλ' ἡ ὕλη καὶ τὸ ὑποκείμενον. τουτέστιν ἡ ἐκεῖσε ἀναφερομένη ἀναθυμίασις. καὶ ταύτης τότε πλῆθος καὶ ἡ σμικρότης καὶ τὸ συνεχὲς αὐτῆς ἢ διεσπασμένον, ἤτε κατὰ μῆκος θέσις, ἢ πλάτος, ἢ βάθος καὶ ἡ πρὸς ἄλληλα τούτων σχέσις. μῆκος μὲν οὖν τινες λέγειν αὐτὸν ἀκηκόασι τὴν ἐξ ἀνατολῶν ἐπὶ δύσιν αὐτῆς διάστασιν. πλάτος δὲ τὴν εὐθὺ βορρᾶ καὶ νότου. ἀκόλουθον δ' ἂν εἴη τούτοις καὶ βάθος εἶναι τὴν ἐπὶ τὸ ἄνω καὶ κάτω θέσιν αὐτῆς, τουτέστι τὴν εὐθὺ τὸ μέσον καὶ τὸ αἰθέρος. ἀλλ' ἐπειδήπερ οὔτε Ἀριστοτέλης φαίνεται τῇ διαστολῇ ταύτῃ χρώμενος, οὔτε Ἀλέξανδρος, μήποτε δυνατὸν μῆκος μὲν ἀκούειν τὴν μείζονα διάστασιν ἁπλῶς ὅπως ἂν ἔχῃ θέσεως εἴτε ἐπὶ νότον εἴη καὶ βορρᾶν, εἴτε ἐπ' ἀνατολὴν καὶ δύσιν, εἴτε ἐπὶ τὸ ἄνω καὶ κάτω, εἴτε ὁπωσοῦν ἔχει πρὸς ταῦτα λελοξωμένη τὰ διαστήματα. καὶ τῶν λίθων καὶ ξύλων καὶ ὕδατος ὡς εὐθὺ ποταμῶν καὶ πάντων ἁπλῶς ὅσα μὴ φυσικῷ μεμόρφωται σχήματι ἢ τεχνητῷ, τὴν μὲν μείζονα διάστασιν, μῆκος λέγομεν. τὴν δὲ παρ' ἑκάτερα τῆς ἐπιφανείας τοῦ μήκους εὐθὺ δεξιά τε καὶ ἀριστερά, πλάτος. τὰ δὲ λοιπὰ βάθος, ἥτις οὐδὲ ταῖς ὄψεσιν ἡμῶν ὑποπέπτωκε πάντως, εἰ μὴ διαφανὲς εἴη τὸ σῶμα. εἰ γὰρ μῆκος ἀκουσόμεθα τὸ εὐθὺ δύσιν καὶ ἀνατολὴν διάστημα. τὸ εὐθὺ νότου καὶ βορρᾶ πλάτος, ἐνδεχόμενον δὲ ἐστὶ μείζονα εἶναι ταύτην τῆς ἑτέρας καὶ τὴν κατὰ βάθος, τῶν λοιπῶν δύο. τὴν δὲ κατὰ τὸ μῆκος μείζονα διάστασιν, δαλὸν ὀνομάζειν ἔδει. καὶ τὴν κατὰ πλάτος μείζονι ἑτέρῳ ὄνομα θεῖναι, καὶ τὸ κατὰ βάθος πάλιν ἄλλο. νῦν δὲ τοιοῦτον εἶπεν οὐδέν. μῆκος ἄρα τὴν μείζονα διάστασιν ἀκουστέον, ὅπως ἂν ἔχει θέσεως. τί οὖν περὶ τούτων φησίν. ὡς ὅταν κατά τε μῆκος καὶ πλάτος πολλή τις οὖσα ἡ ἀναθυμίασις ἐξαφθῇ, τοῦτο καλεῖται φλόξ. ἔοικε γὰρ ἐν ἀρούρᾳ καιομένῃ καλάμῃ πανταχόθεν, ἢ σωρείᾳ ξύλων. ἢ ὕλῃ πανταχόθεν ἐμπεπρησμένῃ. ἐὰν δὲ μῆκος μὲν ἔχῃ πολύ, τὸ πλάτος δὲ ὀλίγον, δαλὸς ὀνομάζεται φησί. ἔοικε γὰρ δαλῷ ἑνὸς καὶ μόνου ξύλου καθ' ὅλον αὐτοῦ τὸ μῆκος, καὶ τούτου γὰρ τὸ μὲν μῆκος, πολύ. τὸ δὲ πλάτος, ὀλίγον. ἐὰν δὲ ὁ δαλὸς οὗτος καὶ ἀποσπινθηρίζῃ, τῶν σπινθήρων τουτέστι τῶν παρ' ἑκάτερα μικρῶν ἐκπυρώσεων αὐτοῦ μὲν ἐξημμένων καὶ οἷον ἐκκρεμῶν οὐσῶν αὐτοῦ ἀλλήλων δὲ διακεκριμένων καὶ μὴ συνεχῶν ὡς ἐπὶ κλάδων φοίνικος ἔχουσιν οἱ θαλλοί. τοῦτο γάρ ἐστι τὸ παρεκπυροῦσθαι κατὰ μικρὰ μέν, ἐπ' ἀρχὴν δέ, τουτέστι συνημμένως τῇ ἀρχῇ, αἲξ τὸ τοιοῦτον σχῆμα τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς καιομένης καλεῖται. καὶ γὰρ οἱ τῆς αἰγὸς μαλλοὶ διεστηκότες ἀλλήλων, ἐκκρεμεῖς εἰσι καὶ ἀπῃωρημένοι τῆς αἰγός. τοῦτο δὲ γίνεται φησίν, ὅταν ἑκατέρωθεν τῆς κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένης ἀναθυμιάσεως μικραί τινες πλησίον αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ ἀλλαχοῦ παρεσπαρμέναι τύχοιεν ἀναθυμιάσεις τοιαῦται. καιομένου γὰρ τοῦ δαλοῦ καὶ τούτων διὰ τὴν πλησιότητα κατὰ μέρος ἐξαπτομένων, οἷον ἀποσπινθηρίζειν δοκεῖ ὁ δαλός, καὶ ἀπῃωρημένας ἔχειν αὐτὰς διὰ τὸ μὴ ἀλλήλαις εἶναι συνεχεῖς. ἐξ οὗ καὶ τῆς ἐπωνυμίας ἔτυχε τῆς αἰγός. ἆρ' οὖν εὐθὺ τὸ δυτικὸν μὲν καὶ ἀνατολικὸν ἐκτετάσθαι τὴν ἀναθυμίασιν δυνατόν, ἐπεὶ δὲ τὸ βόρειον καὶ νότιον οὐκέτι. οὐδὲ τὰς παρεσπαρμένας ἑκατέρωθεν αὐτῆς ἐπ' ἀνατολὴν εἶναι καὶ δύσιν, εὐθὺ τὸ βόρειον δὲ καὶ νότιον οὐδέποτε. ἀλλ' ἀποκληρωτικὸν τοῦτο καὶ παντελῶς ἄλογον, ἀτάκτου τῆς ὕλης ταύτης οὔσης καὶ ἄλλοτε ἄλλως ἀναφερομένης. μῆκος ἄρα λέγει τὸ μεῖζον καὶ μόνον ὅπως ἂν ἔχῃ τῆς ἀναθυμιάσεως διάστημα, καθάπερ εἰπόντες ἔφθημεν.

Κἂν δὲ τὰ μήκη τῆς ἀναθυμιάσεως κατὰ μικρά τε καὶ πολλαχῇ διεσπαρμένα ᾖ, καὶ ὁμοίως κατὰ

ἁπτόμενον. κἂν ἐκεῖνα μὴ διαφεύγῃ τὸ ὑπ' αὐτοῦ πάθος. κἂν γὰρ μὴ ἀμέσως πάντων ἅπτηται, ἀλλὰ τῶν προσεχεστέρων εἰς τὰ ἐφεξῆς διιεῖ. τούτου δεύτερον ἐφεξῆς ἐστὶ τὸ θερμὸν σῶμα καὶ ξηρόν, οἷον ἔφαμεν εἶναι καὶ τὸ ἐκ τῆς γῆς ἀναθυμιώμενον. διὰ γὰρ τὴν κουφότητα πάντως ἐστὶν ἀνάγκη τῶν ἄλλων αὐτὸ στοιχείων ὑπερβάλλεσθαι. τοῦτο δέ φησι πῦρ ὀνομάζομεν. καίτοι πῦρ οὐκ ἔστιν, ὡς καὶ πρότερον εἶπε. κυρίως γάρ ἐστι πῦρ, ὅταν ἐξαφθῇ καὶ γένηται φλόξ. ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ θερμὸν καὶ ξηρὸν κοινόν ἐστιν ἐπὶ τῶν τοιούτων ἁπάντων. τοιαύτη δὲ καὶ ἡ φλὸξ καὶ τὸ πνεῦμα καὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. καὶ ταύτης αἱ ποικίλαι διαφοραὶ ποσότητι διακρινόμεναι καὶ τάξει τῶν μορίων. ἐξ ὧν καὶ τὰ διάφορα πάθη τῶν ἐν τῷ ὑπεκκαύματι συνισταμένων γίνεται. τούτοις δὲ πᾶσι κοινὸν οὐ κεῖται ὄνομα. διὰ τοῦτο τὸ γένος ὀνομάζειν εἰώθασιν ἐκ τοῦ γνωριμωτέρου ἡμῖν τὸ τοιοῦτον ὅλον προσαγορεύοντες σύστημα. ἢ ὅτι καὶ δυνάμει πῦρ ἐστὶ τὸ ὑπέκκαυμα. μικρᾶς γὰρ αἰτίας τυχόν, εὐθὺς ἐκκαίεται. ὁ δὲ Ἀριστοτέλης, κυριωτέραν τῷ κοινῷ τούτῳ τῷ μήπω ἐκφλογωθέντι θερμῷ καὶ ξηρῷ προσηγορίαν ἐπινοήσας πρέπουσαν, ὑπέκκαυμα καλέσας αὐτὸ ὡς ἐπιτήδειον ἀπὸ μικρᾶς αἰτίας ῥᾳδίως ἐκκαίεσθαι, καὶ ταύτην ἐκ τῶν παρ' ἡμῖν τὴν προσηγορίαν λαβών. ὑπεκκαύματα γὰρ καλοῦμεν ἡμεῖς τὰ λεπτὰ καὶ φρυγανώδη, καὶ ὅσα πρὸς ῥᾳδίαν ἔξαψίν ἐστιν ἐπιτήδεια. ἐπεὶ οὖν καὶ ἡ καπνώδης αὕτη καὶ πνευματώδης ἀναθυμίασις καὶ ὅλον ἐκεῖνο τὸ πρὸς τὴν σελήνην τοιοῦτόν ἐστιν, εἰκότως αὐτὸ ὑπέκκαυμα προσηγόρευσεν.

Δ ΕΙ δὲ νοῆσαι τὸ ὑπέκκαυμα τοῦτο ὃ νῦν εἴπομεν πῦρ, περιτετάσθαι τῆς περὶ τὴν γῆν σφαίρας ἔσχατον. ὥστε μικρᾶς κινήσεως τυχὸν ἐκκαίεσθαι πολλάκις ὥσπερ τὸν καπνόν. ἔστι γὰρ ἡ φλὸξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις. ἐὰν οὖν μάλιστα εὐκαίρως ἔχῃ ἡ τοιαύτη σύστασις ὅταν ὑπὸ τῆς περιφορᾶς κινηθῇ, πῶς ἐκκαίεται.

Τοῦτό φησι τὸ κοινότερον, ὅπερ ἡμεῖς ὑπέκκαυμα προσηγορεύσαμεν διὰ τὸ μὴ εὑρεῖν αὐτῷ παρὰ τοῖς παλαιοῖς κείμενον ὄνομα. πῦρ γὰρ μόνην τὴν φλόγα προσαγορεύουσι, δεῖ νοεῖν ἔσχατον περιτετάσθαι πάσῃ τῆς περὶ γῆν σφαίρας. αὕτη δέ ἐστιν ὅλον τὸ μετὰ τὴν σελήνην, ἐν ᾧ πᾶσα γένεσίς ἐστι καὶ φθορά. μία γάρ ἐστι τῶν τεσσάρων στοιχείων κατὰ γίνεται σφαῖρα. ἐν μὲν γὰρ τοῖς κοιλώμασι τῆς γῆς συνερρυηκὸς τὸ ὕδωρ μίαν ἅμα τοῖς πέρασιν αὐτῆς ἐποίησεν ἐπιφάνειαν. μετὰ δὲ ταύτην ὁ μεταξὺ τῆς τῶν ὀρῶν ἐπαναστάσεως λιμνάζων ἀήρ. πάλιν ἑτέραν ἅμα ταῖς κορυφαῖς αὐτῶν ἀπετέλεσεν ἐπιφάνειαν. τὸ δὲ μετὰ τοῦτο πᾶν ἔκ τε τοῦ λοιποῦ ἀέρος συνεστὼς καὶ τοῦ ὑπεκκαύματος συσχηματιζόμενον τῇ κοίλῃ τῆς σεληνιακῆς σφαίρας ἐπιφανείᾳ, μίαν τῶν ἐντὸς ἁπάντων σωμάτων ὑπέκκαυμα περιτεταμένον ἅπασι τοῖς ἐντὸς καὶ τῶν κυκλοφορουμένων ἀμέσως ἁπτόμενον σωμάτων εἰ μικρᾶς ἀπὸ τῆς κινήσεως αὐτῶν αἰτίας τύχοι, εὐθὺς ἐξάπτεται καὶ γίνεται πῦρ, καὶ τούτου τὸν καπνὸν πίστιν ἐπάγεται. καὶ γὰρ οὗτος ξηρὸς ὢν καὶ θερμὸς εἰ πυρὸς τύχοι γειτνιάζοντος, ῥᾳδίως ἐξάπτεται. εἰ γὰρ λύχνον ἐσβεσμένον καὶ ἔτι καπνίζοντα ὑποθείης ἄλλῳ καιομένῳ. οὕτως ὡς τὸν ἀνιόντα καπνὸν ὁμιλεῖν τῇ φλογὶ τοῦ καιομένου λύχνου. καὶ δαλὸν δὲ καπνίζοντα εἰ μικρὸν ἐγγυτέρω θείης πυρὸς οὕτως, ὥστε τὸν καπνὸν ἐπὶ τὴν φλόγα παρακλίνειν, τὸ αὐτὸ πάλιν ὄψει γινόμενον, καὶ τὸν καπνὸν ἐξαπτόμενον, καὶ τὸν δαλὸν συνεξάπτοντα. ἀλλ' εἰ καὶ τὸν δαλὸν περιστρέφοις κινήσας, σφοδρότερον τὸ αὐτὸ πείσεται, ἐν τῇ κινήσει τοῦ πνεύματος ἐξαπτόμενος. εἰ οὖν ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως συνέστηκε τὸ ὑπέκκαυμα, πῶς οὐκ ἀνάγκη καὶ τοῦτο δι' ἱκανὴν αἰτίαν κινήσεως τυχὸν τοῦ συνήθους σφοδροτέρας ἐξάπτεσθαι. ἔστι γὰρ ἡ φλὸξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις. εἰ γὰρ τὸ πνεῦμα ξηρόν ἐστι καὶ θερμόν. τοιαύτη δὲ καὶ ἡ φλὸξ ἐπιτεταμένας ταύτας ἔχουσα τὰς ποιότητας, εἰκότως ἐξ οἱασδήποτε ἐμπιπτούσης αἰτίας ἐκζέσειε τὸ πνεῦμα, φλὸξ γίνεται. ὥστε ὑπέκκαυμα τοῦ πυρός ἐστι τὸ πνεῦμα. ταυτὸν δ' εἰπεῖν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. τὸ δὲ κῶλον ἰάμβου μέτρον ἐπλήρωσεν. ἐὰν οὖν μάλιστα εὐκαίρως ἔχῃ ἡ τοιαύτη σύστασις ὅταν ὑπὸ τῆς περιφορᾶς κινηθῇ, πῶς ἐκκαίεται. ἀντιπίπτοντος λύσις ἐστὶ τὸ προκείμενον. ἠπόρησε γὰρ ἄν τις, εἰ ὅλον τῆς αὐτῆς φύσεώς ἐστι τὸ ὑπέκκαυμα. πνεῦμα γάρ ἐστι θερμὸν καὶ ξηρὸν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. ἥτις ἐστὶν ὕλη πυρός. ἀλλὰ καὶ τὸ ποιητικὸν ἔνεστι καὶ ταυτὸν ἡ τῶν οὐρανίων κίνησις. καὶ μία ἐστὶν αὕτη καὶ ὁμαλὴ ἀεί. διατί τὸ μὲν, ἐξάπτεται τοῦ ὑπεκκαύματος μόριον. τὸ δέ, οὔ. καὶ ἄλλοτε ἄλλο τοῦτο πάσχειν. φησὶν οὖν, ὡς οὐ παρὰ τὸ ποιητικὸν αἴτιον τὴν κυκλοφορίαν ἡ ἀνωμαλία τούτων ἐστίν, ἀλλὰ παρὰ τὸ ὑλικόν. ὃ γὰρ ἂν τούτου μόριον ἐπιτηδείως ἔχει πρὸς ἔκκαυσιν, τοῦτο τῇ κινήσει τοῦ περιέχοντος ἐκφλογοῦται. οὐδὲ γὰρ ἀπαθὲς τὸ ὑπέκκαυμα, οὐδ' ἀναλλοίωτόν ἐστιν, ἀλλὰ καὶ λίαν εὐπαθὲς διὰ τὴν λεπτομέρειαν. καὶ γὰρ τῶν ἡμετέρων μορίων, ἄλλοτε ἄλλο θερμαίνεται. καὶ τὸ μὲν ἀσθενῆσαν δι' ὁτιοῦν, ἐπιρρεῖ τι καὶ φλεγμαίνει. τὸ δὲ ἐρρωμένον καὶ τὸ ἐπιὸν ἀπωθεῖται ῥεῦμα. τί οὖν ξένον, εἰ καὶ τὰ τοῦ ὑπεκκαύματος μόρια τὸ αὐτὸ τοῦτο πάσχει, καὶ ἄλλοτε ἄλλο τούτου μέρος ἐκφλογοῦται διὰ τὰς ἐκ τῆς γῆς ἀναθυμιάσεις πλείους ποτὲ γινομένας. ἢ διὰ τὸ μανοῦσθαι τυχὸν ἢ πυκνοῦσθαι μᾶλλον. ἢ διὰ τὸ τῇ κινήσει πολλάκις ἀπερράγη τι

μόριον

ἀστέρων. οὓς ἐκ τῆς κινήσεως διάττοντας ὀνομάζουσι, δαλοί τε καὶ αἶγες καὶ εἴ τι τούτοις ἐστὶ συγγενὲς ἐκεῖ συνιστάμενον. κοινῶς δὲ περὶ τούτων ἅμα προύθετο διδάσκειν, ἐπειδήπερ καὶ τὸ ὑλικὸν αὐτῶν αἴτιον ἕν ἐστιν, αἱ ἀπὸ τῆς γῆς ἀναθυμιάσεις ὡς δειχθήσεται. καὶ τὸ ποιητικὸν ὁμοίως ἡ τῶν οὐρανίων περιφορά. τίς δὲ καὶ ἡ τούτων ἑκάστη διαφορά, προϊὼν διδάξει. τὰ δὲ τοιαῦτα περὶ τὸν οὐρανὸν γίνεσθαι φησίν. οὐρανὸν εἰπὼν ἢ κατὰ τὴν τῶν πολλῶν δόξαν οἰομένων ἐν τῷ οὐρανῷ ταῦτα γίνεσθαι, ἢ καθ' Ὅμηρον οὐρανὸν ἐκάλεσε τὸν ἀέρα.

" Ζεὺς δ' ἔλαχ' οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλῃσιν.

ἢ μᾶλλον ἀκριβῶς εἶπεν οὐκ ἐν οὐρανῷ, ἀλλ' ἐπὶ τὸν οὐρανόν. τουτέστι περὶ τὸν πλησιάζοντα τόπον αὐτῷ. τὸ αὐτὸ δ' εἶναί φησιν ἅπαντα κατὰ τὸ ὑλικὸν αἴτιον, καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν τὴν ποιητικήν.

Ἀρχὴ δὲ τούτων ἐστὶ καὶ τῶν ἄλλων, ἥδε. θερμαινομένης γὰρ τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὴν ἀναθυμίασιν ἀναγκαίως γίνεσθαι μὴ ἁπλῆν ὥστινες οἴονται, ἀλλὰ διπλῆν. τὴν μέν, ἀτμιδωδεστέραν. τὴν δέ, πνευματωδεστέραν. καὶ τὴν μέν, τοῦ ἐν τῇ γῇ καὶ ἐπὶ τῇ γῇ ὑγροῦ ἀτμίδα. τὴν δὲ αὐτῆς τῆς γῆς οὔσης ξηρᾶς, καπνώδη. καὶ τούτων τὴν μὲν πνευματώδη ἐπιπολάζειν διὰ τὸ θερμόν· τὴν δ' αὖ ὑγροτέραν ὑφίστασθαι διὰ τὸ βάρος.

Τὰ νῦν ῥηθησόμενα, οὐ μόνον τῶν ἀπηριθμημένων ἐστὶν ἀρχή, ἀλλὰ καὶ πάντων τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ συνισταμένων παθημάτων. κομητῶν, κεραυνῶν, ἀστραπῶν, βροντῶν. ἤδη μὲν οὖν τὸ ὑλικὸν αἴτιον πάντων τῶν γινομένων καὶ φθειρομένων ὅτι τέσσαρα στοιχεῖά ἐστιν, ἐδίδαξεν. ἐπειδὴ δὲ νῦν τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ συνισταμένων τὰς αἰτίας διδάξαι βούλεται. εἰ γὰρ καὶ κοινὰ πάντων τῶν γινομένων ὡς εἶπον ἐκεῖνά ἐστιν, ἀλλ' ἔστι καὶ τῶν κατὰ γένος διαφερόντων ἑκάστῳ καὶ τῶν κατ' εἶδος ὕλης τις ἰδιάζουσα. τοῖς εἴδεσι γὰρ τῶν συνθέτων καὶ ἡ ὕλη συνεξαλλάττεται. ἀνάγκη καὶ τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ διαφερόντων. πῶς οὖν τὴν κοινὴν ἁπάντων τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ γενικωτέραν τίς ἐστι διδάσκει τὸν τρόπον τοῦτον. δύο γὰρ ὄντων φησὶ τῶν ἐν τῷ μέσῳ τοῦ παντὸς ὕδατός τε καὶ γῆς, καὶ τούτων ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸν εἰρημένον τρόπον θερμαινομένων, διττὰς ἐξ αὐτῶν ἀνάγκη γίνεσθαι καὶ τὰς ἀναθυμιάσεις. καὶ τὴν μὲν ἐκ τοῦ ὕδατος ὑγράν, οἷός ἐστι καὶ ὁ ἐκ τῶν λεβήτων ἀτμὸς θερμαινομένου τοῦ ἐν αὐτοῖς ὕδατος. τὴν δὲ ἐκ τῆς γῆς ξηράν, οἷα πάλιν ἐκ τῶν καιομένων ἀναδιδομένη φαίνεται. καὶ τῶν θυμιαμάτων, ἑκατέρα μέντοι τούτων ἐστὶ θερμή. ἐπειδὴ γὰρ ὑφ' ἡλίου τὰ δύο ταῦτα στοιχεῖα γῆ καὶ ὕδωρ θερμαινόμενα τὴν τοιαύτην ὑπομένει μεταβολήν. δηλονότι κατὰ μόνον τὸ ἐν αὐτοῖς ἑκάτερον μεταβάλλει ψυχρόν. τὸ δὲ ἐκ ψυχροῦ μεταβαλὸν ἐξ ἀνάγκης γίνεται θερμόν. μήτε οὖν τῆς γῆς κατὰ τὸ ἐν αὐτῇ μεταβαλλούσης ξηρόν, μήτε τοῦ ὕδατος κατὰ τὸ ὑγρόν, ἀλλὰ μόνον κατὰ τὸ ἐν αὐτοῖς ψυχρὸν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ νικώμενον. εἰκότως ἑκατέρα τῶν ἀναθυμιάσεών ἐστι θερμή, μένοντος ἐν θατέρᾳ μὲν τοῦ ξηροῦ, ἐν τῇ λοιπῇ δὲ τοῦ ὑγροῦ. οὐκοῦν ἡ μὲν ἐξ ὕδατος, ὑγρά ἐστι καὶ θερμή. καλεῖ δὲ τὴν μέν, ἀτμίδα. τὴν δὲ καπνώδη καὶ πνευματώδη. καὶ γὰρ τὸ πνεῦμα ξηρόν ἐστι καὶ θερμόν, αὗται τοίνυν τῶν ἐν τοῖς μετεώροις συνισταμένων ἁπάντων κοινῶς ὑλικὸν ὑπάρχουσιν αἴτιον. ποιητικὸν δὲ ἡ τῶν οὐρανίων περιφορὰ σωμάτων. θερμῆς τοίνυν ἑκατέρας ἀναθυμιάσεως ὑπαρχούσης εἰκότως εἰσὶν ἀνωφεροί. ἀλλ' ἡ μὲν καπνώδης μᾶλλόν ἐστι κούφη τὸ ξηρὸν ἔχουσα τοῦ τάχους συναίτιον. τῆς δὲ λοιπῆς τὸ ὑγρὸν ὑποτέμνει τὸ τάχος, ὡς ἐν ἑτέροις ἀκριβῶς ταῦτα δεδείχαμεν. οὐκοῦν ἡ μὲν ἐξ ὕδατός ἐστι περιγειοτέρα τῷ τόπῳ ὡς ἧττον κούφη. ἡ δὲ ἐκ γῆς ἐπιπολάζει ταύτῃ, καὶ μᾶλλόν ἐστι μετέωρος ὡς κουφοτέρα. καὶ ἡ μέν, τὰ περὶ τὸν ἀέρα πάθη γεννᾷ, ὁμίχλην. ὑετόν, χιόνα, χάλαζαν, καὶ τὰ τούτοις συγγενῆ. ἡ δὲ ξηρὰ πρὸς τὸ συγγενὲς ἄνω χωροῦσα, τὰ περὶ τὸ ὑπέκκαυμα συνίστησιν. ὧν ἐστι καὶ τὰ προκείμενα, φλόγες, καὶ δαλοί, καὶ αἶγες, καὶ ὅσα κατηριθμήσατο. πυρώδη γάρ ἐστι τὴν φύσιν ἅπαντα. τὴν δὲ διαφορὰν αὐτῶν προϊόντες αὐτοῦ λέγοντος εἰσόμεθα. τὸ δὲ καὶ ἐν τῇ γῇ φησι καὶ ἐπὶ τῇ γῇ. ἢ ὅτι τὸ μέν ἐστιν ἐν τοῖς κοιλώμασιν αὐτῆς. τὸ δέ, καὶ ἐπιπολάζει, ἢ καὶ καθ' ἑνὸς τοῦ αὐτοῦ. καὶ γὰρ τῷ ἐν τοῖς κοιλώμασιν ὕδατι ὑπόκειται γῆ.

Καὶ διὰ ταῦτα τοῦτον τὸν τρόπον κεκόσμηται τὸ πέριξ. πρῶτον γὰρ ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιον φοράν ἐστι τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν, ὃ λέγομεν πῦρ. ἀνώνυμον γὰρ τὸ κοινὸν ἐπὶ πάσης τῆς καπνώδους διακρίσεως. ὅμως δὲ διὰ τὸ μάλιστα πεφυκέναι τὸ τοιοῦτον ἐκκαίεσθαι τῶν σωμάτων. οὕτως ἀναγκαῖον χρῆσθαι τοῖς ὀνόμασιν.

Ἐδιδάξαμεν ἤδη, τίς ἡ τῶν πέντε τοῦ κόσμου στοιχείων ἐστὶ πρὸς ἄλληλα θέσις τε καὶ τάξις. τὸ αὐτὸ δὲ τοῦτο πάλιν καὶ ἐκ τῶν νῦν δεδειγμένων περὶ τῆς γενέσεως τῶν δύο τούτων ἀναθυμιάσεων συλλογίζεται. ὡς γὰρ ἐρρήθη πρόσθεν, εἰδέναι δέον ἐστίν, ὡς ὃν λόγον ἔχουσι πρὸς ἄλληλα τὰ μόρια τῶν στοιχείων ἐν τῇ εἰς ἄλληλα μεταβολῇ, τοῦτον ἔχειν καὶ τὰς ὁλότητας αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας ἀνάγκη. πρῶτον μὲν γάρ ἐστι καὶ ἐξώτατον πάντων τὸ ἐγκύκλιον σῶμα. ἐπειδὴ γὰρ τῇ τούτου κινήσει τὰ ἐντὸς μεταβάλλει. πᾶν δὲ σῶμα ποιοῦν εἰς ἕτερον ἁπτόμενον αὐτοῦ ποιεῖ. ἀνάγκη τὸ κυκλοφορούμενον εἰς πάντα τὰ λοιπὰ ποιεῖν, μᾶλλον περιέχειν ἐντὸς ἅπαντα, ἵνα καὶ εἰς αὐτὰ δρῴη πανταχόθεν αὐτῶν

μὴ δὲ θερμαίνεσθαι. ἀλλὰ ἀπὸ τῶν τειχῶν ἢ ὀρόφων τινῶν σκιαζόμενος ἀὴρ συνεχὴς ὢν πανταχόθεν τῷ φωτιζομένῳ, πλὴν ἐκ μόνης τῆς διακοπείσης πλευρᾶς ἀπὸ τοῦ ἐπιπροσθοῦντος. διότι μὴ τῆς αὐτῆς μετέχει θερμότητος τοῖς συνεχέσιν αὐτῷ μορίοις τοῦ ἀέρος, καὶ τὸ φῶς δεχομένοις τῆς αὐτῆς μετέχον τοῦ ἡλίου κινήσεως. δῆλον οὖν οἶμαι κἀντεῦθεν, ὡς οὐχ ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις ἥτις οὐχ ἅπτεται τοῦ ἀέρος, ἀλλ᾽ ἡ τούτου ποιότης ὡς ἡ τοῦ πυρὸς θερμαίνει τὸν ἀέρα. καὶ διὰ τοῦτο τὰ ἐπιπροσθούμενα τούτου μόρια μὴ διαβιβαζομένης ἐπ᾽ αὐτὰ τῆς ποιότητος τοῦ ἡλίου διὰ τὸ ἐπιπροσθεῖν οὐχ ὁμοίως τοῖς ἄλλοις θερμαίνεται, μετέχει μόνης αὐτοῖς ἐκ τῶν γειτνιαζόντων μεταδιδομένης θερμότητος, καὶ οὕτως αὐτῆς, ὅση γίνεται τοῖς ἀμέσως τοῦ ἡλίου δεχομένοις τὰς ἀκτῖνας. ἐξ ὧν δῆλον, ὡς τῷ ἡλιακῷ φωτὶ θερμασία συμπαρομαρτεῖ πάντως ὡς καὶ ἐπὶ τοῦ πυρὸς γινόμενον φαίνεται. συνεζευγμένης αὐτῷ τῷ φωτὶ τῆς θερμότητος. ποιότητι οὖν καὶ οὐχὶ τῇ κινήσει θερμαίνει ὁ ἥλιος οὔτε τῇ ἑαυτοῦ, ἥντινα ἔχει ἰδίαν κίνησιν, οὔτε τῆς ἡλιακῆς σφαίρας. εἰ γὰρ οὕτως ἐθέρμαινεν, οὐδὲν ἧττον καὶ ἀπὸ θέρους καὶ ἐν χειμῶνι τὴν αὐτὴν θερμασίαν ὁμοίως ἀεὶ παρεῖχεν ἅπασι, μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἀεὶ κινήσεως οὔσης τῆς τε ἀπλανοῦς καὶ τῶν πλανωμένων ἰδίᾳ ἑκάστης. ἀλλ᾽ εἰ πύρινος ἦν φασὶ καὶ θερμότητι τῇ αὐτοῦ τὰ ὑπὸ σελήνην ἐθέρμαινε. διὰ τί μεσουρανῶν μᾶλλον θερμαίνει ἢ μὴ περὶ τὸν ὁρίζοντα ὤν. οὐδὲ γὰρ τὰ ἐκ πλαγίου κείμενα τῷ πυρί, ἀλλὰ τὰ ἐπικείμενα τούτῳ μᾶλλον θερμαίνεται, ὡς τὰ ἑψόμενα καὶ τὰ χωνευόμενα. μάλιστα μὲν οὖν πολλὰ τῶν τηκτῶν ὡς καὶ ὁ μόλιβδος ὑποκείμενα τῷ πυρὶ τήκεται. ὡς γὰρ τὸ φῶς πανταχοῦ εἰ μή τι κωλύοι φέρεται, οὕτω καὶ ἡ συμπαρομαρτοῦσα τούτῳ θερμότης, εἶτα καὶ ἡ αἰτία δήλη. πρὸς τῷ ὁρίζοντι γὰρ ὁ ἥλιος οὐ πάσας αὐτοῦ τὰς ἀκτῖνας εἰς ἡμᾶς πέμπει. ἀλλὰ τὰς μὲν, ὑπὸ γῆν. τὰς δὲ, ὑπὲρ ἡμᾶς. ἐν τῷ μεσουρανήματι δὲ γενόμενος, εἰς ἅπαντα τὸν περὶ ἡμᾶς ἀέρα πέμπων τὰς ἀκτῖνας ὅλον θερμαίνει. ἔπειτα πολλή ἐστιν ἡ περὶ γῆν ἀχλύς. δι᾽ ἧς αἱ ἀκτῖνες φερόμεναι τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὁρίζοντι, τὸ φῶς ἀμβλύτερον ἔχουσι. διὸ καὶ αὐτὸς ἐρυθρὸς τότε φαίνεται, ὥσπερ καὶ τὸ ἐκ τῶν ὑγρῶν ξύλων γινόμενον πῦρ. ὑψούμενος δὲ καὶ πλείστας χέων ἀκτῖνας ὑπὲρ γῆν, λύει τὴν ἀτμίδα. εἰ γὰρ καὶ τῆς γῆς ὥς φασιν ἑκατονταεβδομηκονταπλασίων ἐστίν, ἀλλ᾽ οὐ παντὸς τοῦ μέχρι τῆς σελήνης σώματος. διόπερ ὅσα μὲν αὐτῷ πλησιάζει ὡς τὰ ὑπὸ τὸν ἰσημερινόν, ἐκκέκαυται λίαν. ὅσα δὲ τούτου μᾶλλον ἀφέστηκε, μᾶλλον κατέψυκται, ὡς τὰ περὶ τοὺς πόλους διὰ τὴν μεγίστην ἀπόστασιν, κατεψυγμένα λίαν ἐστὶ καὶ ἀοίκητα. ὡς καὶ τὰ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν διὰ τὴν ἐκπύρωσιν. οὐκ ἄρα ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις αἰτία ἐστὶ τοῦ τὰ ὑπὸ σελήνην θερμαίνεσθαι. ὁμοίως γὰρ ἐν παντὶ χρόνῳ πάντα ἀεὶ ἐθερμαίνετο. ἀλλ᾽ ἡ τοῦ ἡλίου πυρώδης οὖσα φύσις, τὰς μὲν οἰκουμένας δύο ζώνας τήν τε βορειοτέραν τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ, καὶ τὴν τοῦ χειμερινοῦ νοτιωτέραν συμμέτρως θερμαίνουσα εὐκράτους ποιεῖ. τὰς δὲ λοιπὰς τρεῖς διὰ τὴν αὐτὴν τἀναντία πάλιν ὑπερβολὴν ἀοικήτους ἐργάζεται. ἱκανῶς δὲ τούτων εἰρημένων τὴν ἀκολουθίαν ἀναπαύοντες, ἐνταῦθα τῷ πρώτῳ τμήματι δίδομεν πέρας.

T οὕτων δὲ διωρισμένων λέγω μὲν διὰ τίνα αἰτίαν αἵ τε φλόγες αἱ καιόμεναι φαίνονται περὶ τὸν οὐρανὸν καὶ οἱ διαθέοντες ἀστέρες καὶ οἱ καλούμενοι ὑπό τινων δαλοὶ καὶ αἶγες, πάντα γὰρ ταῦτά ἐστι τὸ αὐτὸ καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. διαφέρει δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον.

Ἐπεξελθὼν ὡς προοιμίοις ὅσα προεδίδαξε τῆς τῶν μετεώρων θεωρίας, χρήσιμον, τουτέστι τόν τε σκοπὸν τῆς προκειμένης ἀφορισάμενος πραγματείας, καὶ τὴν τάξιν, ἣν ἐν τοῖς φυσικοῖς αὐτοῦ συγγράμμασιν εἴληχε. τίνα διδάξαι πρὸ αὐτῆς ὡς προηγούμενα φυσικῶς ἀκόλουθον ἦν. καὶ τινὰ μετ᾽ αὐτὴν ὡς ἑπόμενα μέλλει διδάσκειν. εἶτα καὶ περὶ τῶν στοιχείων τοῦ κόσμου παντὸς ἀναμνήσας ὡς πέντε τὸν ἀριθμόν εἰσι, τέσσαρα μὲν τῶν ὑπὸ σελήνην ἁπάντων, ἄλλο δὲ παρὰ ταῦτα πέμπτον ἐξ οὗ τὰ οὐράνια συνέστηκε σώματα. καὶ ὡς οὔτε μόνον πῦρ ἐστὶ τὸ μετὰ τὴν γῆν ἅπαν ἕως τῶν ἐσχάτων ἀστέρων, οὔτε μόνος ἀήρ, οὔτε τὰ δύο καὶ μόνα συμπεπλήρωκε τὸ διάστημα τοῦτο πᾶν. καὶ περὶ τῆς τούτων τάξεως εἰπών, ὅτι μέση μὲν ἁπάντων ἡ γῆ μετὰ τοῦ συναπειλημμένου τοῖς κοιλώμασιν αὐτῆς ὕδατος. ἀὴρ δὲ μετ᾽ αὐτήν, καὶ μετὰ τοῦτο ἡ τοῦ πυρὸς οὐσία. ὅπερ οὐ πῦρ ἐστὶν ἀλλὰ πυρὸς ὑπέκκαυμα. εἶτα πάντων ἔσχατον, τὸ πέμπτον στοιχεῖον. ὅπερ ὕλη τῶν κυκλοφορουμένων ἐστὶν ἁπάντων. καὶ ὅτι τὰ μὲν ἐντὸς τῆς σελήνης στοιχεῖα, ὕλη τῶν γινομένων καὶ φθειρομένων εἰσί. τὸ δ᾽ ὅθεν ἡ τῆς κινήσεως ἀρχή. τουτέστιν ἡ ποιητικὴ τούτων αἰτία τὸ κυκλοφορούμενον. εἰπὼν δὲ καὶ ὡς εἰς ἄλληλα μεταβάλλει τὰ τέσσαρα, συντελεῖ γὰρ καὶ τοῦτο πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ὑποκειμένης ὑποθέσεως. ἀκολούθως ἐζήτησε, διὰ τί μὴ συνίσταται νέφη μήτε κάτω περὶ αὐτὴν τὴν γῆν. μήτε μὴν ἐν τῷ ἀνωτάτω καὶ πλησίον τοῦ ὑπεκκαύματος, καὶ τούτων τὴν αἰτίαν εἰρηκώς, ἔσχατον ἐζήτησε πάντων ὡς εἰ μὴ πύρινά ἐστι τὰ οὐράνια, πόθεν ἅμα τῷ φανῆναι τὸν ἥλιον θερμαίνεται ὁ ὑπὸ σελήνην ἀήρ. καὶ τοῦτο δὲ συμπεράνας, ἔρχεται λοιπὸν εἰς ὃ καὶ προὔκειτο τὰς αἰτίας εἰπεῖν τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ συνισταμένων παθημάτων. καὶ πρό γε τῶν ἄλλων τίνες εἰσὶν αἱ περὶ τὸν οὐρανὸν φαινόμεναι φλόγες καὶ οἱ διαθέοντες ἀστέρες.

σεων ἐξ ἀρχῆς ἐστὶν ἡ τοῦ θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ τοῦ ξηροῦ τε καὶ ὑγροῦ. καὶ ὡς ἀδιάφορον τῶν ἄλλων
μετέχειν τινός, τὸ μὴ τούτων μετέχοντα πρότερον. πάσας γὰρ ἀριστοτέλης ἔδειξε τὰς ἄλλας ὑπ'
ἐκείνας ἀναγομένας. εἰ οὖν ἀλλοιοῦται καὶ πάσχει τὸ θεῖον σῶμα, πάντως ἀνάγκη κατά τινα τῶν
εἰρημένων τεσσάρων ποιοτήτων προηγουμένως ἀλλοιοῦσθαι, καθὰ δοκεῖ καὶ πλάτωνι. εἰ δὲ κατ' αὐ-
τὰς ἀλλοιοῦται, ἐξ αὐτῶν ἄρα καὶ τὴν σύνθεσιν ἔχει, καὶ κατὰ τὸ πλεονάζον αὐτῶν ἡ ἀλλοίωσις
γίνεται, ὡς καὶ ἐν τοῖς ἡμετέροις σώμασι γίνεται. τὸ γοῦν θερμαινόμενον ἐκ ψυχροτέρου μεταβάλ-
λει πρὸς τὸ θερμότερον. καὶ τὸ ὑγραινόμενον, ξηρότερον ἦν, καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἑκάστης ὁμοίως.
εἰ γὰρ μὴ ἐκ τούτων εἶχε τὴν σύστασιν, οὐδ' ἀλλοιοῦσθαι κατ' αὐτὰς ἔμελλον. ἑτέρας γὰρ παρὰ ταύ-
τας ἀλλοίωσιν σῶμα φυσικὸν ἀπομένειν οὐδὲ πλάσασθαι ῥᾴδιον. ἐν τίνι δ' ὅλως τὰ ἔσχατα τῶν
οὐρανίων σώματα καὶ τοῖς παρ' ἡμῖν πλησιάζοντα, ἢ τῷ ὅτι ἐστὶ καθαρὰ καὶ εἰλικρινῆ τῶν ἀνωτέρω.
εἰ μία καὶ ἡ αὐτὴ τῶν οὐρανίων ὑπάρχει ἡ ὕλη. τὸ πέμπτον σῶμα πάσης ἀνεπίμικτον εἶναι [illegible]
εἰ μὴ τὰ μὲν ἀνωτέρω τῆς καθαρωτάτης καὶ εἰλικρινοῦς μετέχει τῶν στοιχείων μοίρας. τὰ δὲ ὑπο-
στάθμης αὐτῶν καὶ ὡσανεὶ τρυγός. τί δὲ καὶ πάσχοι ἀπὸ τοῦ ἡλίου τὸ ἔσχατον σῶμα τῶν οὐρανίων ἀλ-
λοιοῦται. καὶ τοῦ ἰδίου μεταδίδωσι τῷ ὑπ' αὐτὸν ἀέρι πάθους. ἔτι δ' ἄλλο γε ἢ θερμαινόμενον ὑπ'
αὐτοῦ. οὐ γὰρ δή γε ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἡ σεληνιακὴ σφαῖρα κινεῖται. οὔτε τὴν ἰδίαν κίνησιν τὴν ἐπ' ἀ-
νατολὴν τὰ πλανώμενα πάντα κινεῖται. οὔτε ἣν συνεφέλκεται τῇ ἀπλανεῖ. τί οὖν ἂν εἴη
τὸ ὑπὸ ἡλίου πάθος αὐτῇ γινόμενον πλὴν τῆς θερμότητος, ἧς μεταδίδωσιν ἀμέσως, τῷ μετ' αὐτὴν
ἀέρι. ὡς καὶ ὁ ἀὴρ τοῖς μετ' αὐτόν, ὕδατί τε καὶ γῇ. δεῖ δὲ καὶ τὴν παρατήρησιν ἐπισημειοῦσθαι τὴν
» ἀλεξάνδρου. ἴσως γάρ φησιν οὐδὲ πάντῃ ἀπαθὲς τὸ θεῖον σῶμα. οὐδὲ γὰρ ἐν τῷ πρώτῳ τῶν περὶ
» οὐρανοῦ ἀπέδειξεν αὐτὸ ἀναλλοίωτον καίτοι προθέμενος. ἀλλ' ἀγένητον μὲν αὐτὸ καὶ ἄφθαρτον
» ἔδειξεν ὁμοίως καὶ ἀναυξές. ἀναλλοίωτον δέ, οὐκ ἔθ' ὁμοίως ἀπέδειξεν. ὡς καὶ ἐν τῷ εἰς αὐτὸ ὑπο-
» μνήματι ἐπισημειωσάμεθα. οὕτω μὲν ὁ ἀλέξανδρος. διατί δὲ προὔθετο δεῖξαι ὁ ἀριστοτέλης ἀναλλοίω-
τον ἐκεῖνο τὸ σῶμα, εἰ καὶ μὴ δεῖξαι δεδύνηται. ἢ ἵνα παντελῶς αὐτὸ δείξῃ ἀπαθές, καὶ διὰ τοῦ-
του πάλιν ἄφθαρτον, τὰ γὰρ κατὰ ποιότητα γινόμενα πάθη τοῖς σώμασι, τὸ δὲ θερμαίνεσθαι ἢ
ψύχεσθαι κατὰ τούτους συγχωρῆ μέτρια μὲν ὄντα, καὶ τὴν κατὰ φύσιν συμμετρίαν τῶν ὑποκειμέ-
νων οὐ παντελῶς ὑπερβαίνοντα πάθη τότε καὶ ἔστι, καὶ λέγεται. ἐπειδὰν δὲ τῆς συμμετρίας
ὅλως ὑπερεκπεσεῖν τοῦ σώματος, φθορὰ ἐστὶ λοιπὸν καὶ τοῦ συνεστῶτος εἴδους διάλυσις. διὰ τοῦτο οὖν ὁ
ἀριστοτέλης εἰδὼς καὶ βουλόμενος ἄφθαρτα δεῖξαι τὰ κύκλῳ κινούμενα, προὔθετο μὲν ἀναλ-
λοίωτα δεῖξαι. εἶχε γὰρ ἐξ ἀνάγκης ἑπόμενον, ὅτι καὶ ἄφθαρτα ὅμως οὐκ ἔδειξεν. οὐκοῦν οὐ
δ' ὅτι ἄφθαρτα δέδεικται. ἀλλ' ἔθος αὐτῷ λέγειν φησὶν ὁ ἀλέξανδρος τὸ θεῖον σῶμα οὐχ ἁπλῶς
» ἀπαθές. προστιθέναι δὲ πάσης θνητῆς δυσχερείας. τῶν γὰρ τοιούτων παθῶν ἀπαθές. ἔστι δὲ
» ταῦτα πάθη κατὰ εἶδος μεταβολῆς γινόμενα. ἧς μεταβολῆς καὶ πάθους, ἀνεπίδεκτα τὰ
θεῖα. οὐ μὴν διὰ τοῦτο καὶ παντὸς πάθους. τίς οὖν ἐστιν ἡ θνητὴ δυσχέρεια ἢ συνεστῶτος ἔτι τοῦ ζώου
γινομένη λεγέτω. τί δὲ ἄλλο γε ἢ τὸ θερμαίνεσθαι τῆς κατὰ φύσιν πλέον θερμότητος, ψύχεσθαί τε
καὶ ξηραίνεσθαι καὶ ὑγραίνεσθαι, καὶ ὅσα τούτοις ἐστὶν ἑπόμενα, δυσχερείας τοῖς ἔχουσι τῷ παρὰ
φύσιν διατιθέναι τὸ σῶμα παρέχοντα, καὶ λύσεως ἐλπίδα. καὶ ταύτῃ τὴν ἑπομένην παντελῆ
τοῦ εἴδους φθοράν, τὰ φθαρτὰ τὴν φύσιν κέκτηται, καὶ τὰ μὴ τοιαῦτα. εἰ οὖν ἀπαθὲς παντε-
λῶς οὐκ ἔστιν ἐκεῖνο τὸ σῶμα. οὐδὲ ἀριστοτέλης τοῦτο δέδειχε, μάτην αὐτῷ τὸ πάσης θνητῆς δυσχε-
ρείας προσθεὶς χαρίζεται τὸ μὴ προσόν. εἰ γὰρ ὅλως θερμότερον αὐτὸ ἑαυτοῦ ὑπὸ ἡλίου γίνεται.
καὶ τοῦτο τὸ πάθος μεταδίδωσι τῷ μετ' αὐτὸν ἀέρι, τῆς δυσχερείας ἄρα τῆς θνητῆς οὐκ ἀπήλλα-
κται. ἄλλο γάρ τι τοῦ θείου σώματος πάθος τὸν ἀέρα θερμαίνειν δεικνύειν ἔξουσιν, οὐδὲ μέχρι του
πλάσασθαι. ἐζήτει δὲ καὶ τοῦτο καλῶς ὁ ἀλέξανδρος, ὡς εἴπερ ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου κινήσεως ἡ θερ-
μότης ἐνταῦθα γίνεται, πῶς οὐκ ἔστιν ἡ ἀπ' αὐτοῦ θερμότης ἐν ταῖς σκιαῖς. καίτοι γε καὶ τοῦ σκια-
ζομένου ἀέρος ὁμοίως τῷ ἀνεπισκιάστῳ ὑπὸ τὴν τοῦ ἡλίου κίνησιν ὄντος. ἢ ἐπειδή φησιν ἄλλος ὑπ'
ἄλλου θερμαίνεται τῇ συνεχείᾳ τε καὶ τῇ ἁφῇ. τὸ δ' ἐπισκοτῆσαν ἅμα καὶ τὴν συνέχειαν καὶ ἁφὴν
ἐνεπόδισε τοῦ κατὰ τοῦτο θερμαίνοντος ἀέρος. οὐχ ὁμοίως γὰρ ἁπτόμενος ὁ ἐπισκοτημένος του
ἀνεπισκιάστου, οὐδ' ὁμοίως θερμός ἐστι. ταῦτα δὲ καλῶς ἂν ἔλεγεν ὁ ἀλέξανδρος, εἰ μὴ τὴν τοῦ ἡ-
λίου κίνησιν ἀλλὰ ποιότητα καὶ μόνην ὡς ἐπὶ πυρὸς θερμαίνειν ἔλεγε τὸν ἀέρα. τὸ γὰρ πρῶτον
αὐτοῦ μέρος καὶ τῷ πυρὶ πλησιάζον ὑπ' αὐτοῦ θερμανθέν, τὸ μετ' αὐτὸ θερμαίνει. καὶ τοῦτο τὸ ἑ-
ξῆς, μέχρις ἂν ἀμυδροτέρα γινομένη κατὰ μέρος θερμασία διὰ τὴν ἐκ τοῦ πυρὸς ἀπόστασιν ἀποσβε-
σθείη παντάπασιν. εἰ δὲ κατὰ ἀριστοτέλη μόνῃ τῇ κινήσει τοῦ ἡλίου, μᾶλλον δὲ τῆς ἡλιακῆς
σφαίρας θερμαίνεται ὁ ἀήρ. συνεχὴς δὲ ὅλος ἐστὶ πλὴν εἰ μὴ πᾶν τὸ μέρος αὐτοῦ καθειρ-
γμένον ὑπὸ γῆς ὑπάρχοι ἢ ὑπὸ τινος πανταχόθεν οἰκοδομήματος τοιούτου τινὸς ὑποθώμε-
θα. καὶ τὴν αὐτὴν ἐν ἑκάστῳ θερμασίαν ἐχρῆν ὑπάρχειν. ἔστω δὲ τὸν τοιοῦτον ἀέρα μὴ κινεῖσθαι

τῷ ἀέρι γινόμενον πάθος, ὑπὸ ἁπλῆς ἄρα καὶ στοιχειώδους ποιότητος γέγονεν. ὅπερ γὰρ αὐτὸς εἶπεν εὔλογον ἐκ τῶν παρ' ἡμῖν γινομένων, τὸ αὐτὸ κἀπὶ τοῦ ἡλίου νομίζειν γίνεσθαι. εἰ οὖν τὸ πῦρ οὐ τῇ κινήσει θερμαίνει τὰ πάσχοντα, μόνῃ δὲ τῇ ποιότητι καὶ τῇ συμπαρουσίᾳ καὶ τῇ ἁφῇ, οὕτως ἄρα καὶ τὸν ἥλιον θερμαίνειν εὔλογον. τὸ δὲ τῆς νάρκης πάθος, οὐχ ὑπὸ ἁπλῆς ποιότητος γέγονεν. ἀλλ' ὡς ἔφθην εἰπὼν ἐκ τοῦ ἐπιγινομένου συνθέτου εἴδους αὐτῇ. οὐδὲν οὖν ἔχει συντελὲς τὸ ὑπόδειγμα πρὸς τὸ ζητούμενον. ἔστω δὲ καὶ ποιότητι δρᾶν αὐτήν, θερμαίνουσαν τυχὸν ἢ ψύχουσαν, ξηραίνουσάν τε ἢ ὑγραίνουσαν, πόθεν ὅτι μὴ καὶ τὰ μεταξὺ διέθηκεν οὕτω. τὸ γὰρ ἐκ τοῦ μὴ συναίσθησιν τοῦ πάθους λαμβάνειν τὸ καλώδιον ἢ τὴν ἑρμιὰν καὶ αὐτὸ τὸ πάθος ἀναιρεῖν, πάνυ γελοῖον. ἄψυχα γάρ ἐστι, τοῦ πάθους οὐκ ἔχοντα συναίσθησιν. οὕτω δὲ μὴ θερμαίνεσθαι λεγέτω τις τὸν λίθον ἢ τὸ ξύλον ἢ τὸν σίδηρον, ἢ ψύχεσθαι, διότι τοῦ πάθους οὐ συναισθάνονται. ἀλλ' οὐδ' ἡμᾶς τοῦ ἐγγινομένου πάθους ἀπὸ τῆς νάρκης τοῖς μεταξὺ συναισθάνεσθαι ἐστὶν ἀνάγκη. οὐδὲ γὰρ ἄλλοι τοῦ ἡμετέρου. τοῦτο μὲν οὖν οὕτω λελύσθω. ἐπὶ τὸ δεύτερον τῶν ὑποδειγμάτων μετέλθωμεν. οὐ διηκόνησέ φημι τὸ πάθος ἡ ὕελος. καὶ τὸ ὕδωρ τὸ γινόμενον τῇ ὑφαφθείσῃ ὕλῃ. οὐδὲ γὰρ διὰ τοῦ βάθους τῆς ὑέλου καὶ τοῦ ὕδατος αἱ ἀκτῖνες χωρήσασαι τῷ ἔνδον προσέπεσον, ἀλλὰ πρὸς μόνην τὴν ἐπιφάνειαν ὑέλου, ἐξ ἧς ἀνεκλάσθησαν, καὶ δῆλον ὑπὸ ὧν καὶ τὴν πρὸς τὸ ἔνδον νεύουσαν τοῦ ἀγγείου ἐπιφάνειαν τῷ ἡλίῳ σχηματίζομεν ἀντιπρόσωπον. καὶ τοῦτο δὲ δῆλον ἅπασιν, ὡς ἐκ τῶν λείων σωμάτων καὶ στιλπνῶν αἱ τῶν ἀκτίνων ἀνακλάσεις γίνονται. οὕτω γοῦν καὶ ἐκ τῶν πυρείων ἀνακλῶνται, λείας αὐτῶν τῆς ἐπιφανείας ἀκριβῶς γινομένης καὶ τῶν πόρων ἀποφραχθέντων τοῦ χαλκοῦ, διὰ τῆς ἀναπεπλασμένης αὐτῶν μαγνησίας. οὐ γὰρ διὰ τοῦ βάθους τοῦ χαλκοῦ χωροῦσιν αἱ ἀκτῖνες, ἀλλ' ἐκ μόνης ἀνακλασθεῖσαι τῆς ἐπιφανείας παλινδρομοῦσιν ἐπὶ τὸ πάσχον. καὶ δὴ ἀμέσως εἰς αὐτὸ δρῶσι, διὰ τὴν αὐτὴν δὲ αἰτίαν καὶ ὕδατος τὸ ὑέλινον ἀγγεῖον πληροῦται, ἵνα τῆς ὑέλου τοὺς πόρους ἀποφράξῃ. καὶ μὴ δι' αὐτῶν ὑπεξέλθωσιν αἱ ἀκτῖνες, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης διόδου μὴ οὔσης ἀνακλασθῶσιν. ἣν γὰρ ἡ μαγνησία τῷ χαλκῷ χρείαν παρείχετο, ταύτην τὸ ὕδωρ τῇ ὑέλῳ δίδωσιν. οὕτω μὲν οὖν ἐπὶ τούτων. ἐπὶ δὲ τοῦ ζητουμένου, εἰ ἡ τῆς ἀπλανοῦς περιφορὰ τῇ κινήσει τὸν ἀέρα θερμαίνει τὸν παρ' ἡμῖν, πῶς αἱ μεταξὺ σφαῖραι ταύτην εἰς αὐτὸν διαβιβάζουσι, λέγειν οὐχ ἕξει τις. οὐδὲ γὰρ ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις τὰς κατωτέρας σφαίρας κινεῖ. οὐδ' ἣν κινοῦνται μετὰ τῆς ἀπλανοῦς κίνησιν, οὔτε τὴν ἰδίαν ἑκάστης. εἰ οὖν ἡ τοῦ ἡλίου περιφορὰ τῆς θέρμης ἦν αἰτία τῆς παρ' ἡμῖν, μᾶλλον ἀπλανοῦς ἤπερ ἄλλη τις, συμπεριάγει γὰρ ἑαυτῇ τὰς ὑπ' αὐτῆς σφαίρας διὰ μέσου τῆς ἐσχάτης, ἐθέρμαινε κινοῦσα τὸν ἀέρα. εἰ δὲ τοῦτο ἦν ἀληθές, τὸ αὐτὸ ἂν ἐποίει καὶ ἐν νυκτί. μία γάρ ἐστι καὶ συνεχὴς ἀεὶ καὶ ἡ αὐτὴ ταύτης ἡ κίνησις. τούτου δὲ μὴ γινομένου, ἀλλ' ἅμα τῷ ἡλίῳ θερμαινομένου τοῦ ἀέρος, οὐχ ἡ τοῦ ἡλίου ἄρα κίνησις, οὐδὲ ἡ τῶν σφαιρῶν τῆς θέρμης ἐστὶν αἰτία ἀλλ' ἡ φυσικὴ ποιότης αὐτοῦ. τοῦτο γὰρ λείπεται καθάπερ καὶ ἡ τοῦ πυρός. ἐκ γὰρ τῶν παρ' ἡμῖν καὶ αὐτὸς τεκμήρια τῶν ἐκεῖ γινομένων εἴληφε. τὸ δὲ πῦρ, οὐ τῇ κινήσει θερμαίνει τὸν ἀέρα, ἀλλὰ μόνῃ ποιότητι. τὸ αὐτὸ ἄρα καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου γίνεσθαι νομίζειν εὔλογον. καὶ μὴ διὰ τὸ σώζειν τὰς ἰδίας ὑποθέσεις τὸν Ἀριστοτέλην βούλεσθαι, ὅτι ἐστὶν ἀπαθῆ τὰ οὐράνια σώματα, τοῖς φαινομένοις καὶ αὐτῇ πολεμεῖν τῇ αἰσθήσει. τούτου γοῦν καὶ ὁ Ἀλέξανδρος συναισθόμενος, ὅμως εἴκει τῷ πράγματι καὶ τοῖς φαινομένοις, καὶ οὐκ ἀπαθῆ τὰ σώματα τῶν οὐρανίων ὁμολογεῖ. καὶ τὸν Ἀριστοτέλην τοῦτο βούλεσθαί φησι, ταῦτα γράφων ἐπὶ λέξεως. ἴσως δὲ οὐδὲ πάντη ἀπαθὲς τὸ θεῖον
» σῶμα. οὐδὲ γὰρ ἐν τῷ πρώτῳ τῶν περὶ οὐρανοῦ ἀπέδειξεν αὐτὸ ἀναλλοίωτον καίτοι προθέμενος.
» ἀλλὰ ἀγένητον μὲν αὐτὸ καὶ ἄφθαρτον ἔδειξεν, ὁμοίως καὶ ἀναύξητον. ἀναλλοίωτον δέ, οὐκ ἔθ' ὁμοί-
» ως ἀπέδειξεν, ὡς καὶ ἐν τῷ εἰς αὐτὸ ὑπομνήματι ἐπεσημηνάμην. ἔθος τε αὐτῷ λέγειν τὸ θεῖον σῶ-
» μα οὐχ ἁπλῶς ἀπαθές. ἀλλὰ πρός τι θεῖναι τὸ πάσης θνητῆς δυσχερείας. τῶν γὰρ τοιούτων παθῶν
» ἀπαθές· ἔστι δὲ ταῦτα πάθη κατὰ τὴν κατ' εἶδος μεταβολὴν γινόμενα. ἧς μεταβολῆς καὶ πά-
» θους ἀνεπίδεκτα τὰ θεῖα. οὐ μὴν διὰ τοῦτο καὶ παντὸς πάθους. ἥ τε γὰρ κίνησις πάθος τι, ἧς οὐκ
» ἀνεπίδεκτα. ἀλλὰ καὶ εἰ τὸ φῶς ἀλλότριον λαμβάνειν πάσχειν τί ἐστιν, ἡ σελήνη εἴη ἂν πάσχουσά τι
» ἀπὸ τοῦ ἡλίου, εἴγε παρ' ἐκείνου τὸ φῶς αὐτῇ. οὐδὲν οὖν ἄτοπον καὶ ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου κινήσεως
» πάσχον τι τὸ γειτνιῶν αὐτῷ τοῦ θείου σώματος· οὐ μὴν οὕτω πάσχον, ὥστε κατ' εἶδός τι μεταβάλλειν
» καὶ ἐκπυροῦσθαι, διακονεῖσθαι διὰ τούτου τοῦ πάθους τῷ ὑπ' αὐτὸ σώματι, ὡς θερμαίνεσθαί τε
» ὑπ' αὐτῆς καὶ ἐκπυροῦσθαι. ἄλλως τε ἐπεὶ καὶ ἧττον ἤδη τὸ σῶμα τοῦτο εἰλικρινές τε καὶ καθαρὸν
» ὡς πρὸ ὀλίγου εἴρηκε, δι' ὧν εἶπε. τὸ μὲν γὰρ ἄνω καὶ μέχρι σελήνης ἕτερον εἶναι σῶμα φαμὲν πυ-
» ρός τε καὶ ἀέρος. οὐ μὴν ἀλλ' ἐν αὐτῷ γε, τὸ μὲν καθαρώτερον εἶναι. τὸ δὲ, ἧττον εἰλικρινὲς καὶ διαφο-
» ρὰν ἔχειν. καὶ μάλιστα ᾗ καταλήγει πρὸς τὸν ἀέρα, καὶ πρὸς τὸν περὶ γῆν κόσμον. ταῦτα κατὰ λέξιν ὁ Ἀλέ-
ξανδρος. εἰ δὲ μὴ παντελῶς ἀπαθές ἐστιν ἐκεῖνο τὸ σῶμα μηδ' ἀναλλοίωτον. ἀλλοίωσις δὲ σώματος οὐδὲν ἕτερόν ἐστιν ἢ μεταβολὴ κατὰ ποιότητα. πάσης δὲ σωματικῆς ποιότητος αἱ πρῶται δύο τὰ ἀντιθέ-

σεων

κατ' οὐρανὸν τὸ προκείμενον ἐπιχείρημα. σύνθετα γάρ ἐστι καὶ οὐχ ἁπλᾶ. ὅτι δὲ μὴ ἀστέρες εἰσὶν οἱ διατρέχοντες, δῆλον μὲν τῷ καὶ σμικρὸν ἐπιστῆσαι τοῖς γινομένοις δυναμένῳ. οὐκ ἄχρηστον δ' ὅμως καὶ βραχέα ἡμᾶς εἰπεῖν. πρῶτον μὲν γὰρ ἀνεγράφησαν τοῖς ἀστρονόμοις οἱ ἐπιφανέστεροι τῶν ἀστέρων μέχρις ἐκ τοῦ μεγέθους. καὶ οἱ αὐτοὶ ἀεὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς εὑρίσκονται τόποις. ἀριθμόν τε τὸν αὐτὸν καὶ τάξιν φυλάττοντες, μέγεθός τε καὶ χρῶμα, καὶ σχῆμα καὶ εἴ τι ἄλλο περὶ αὐτοὺς τεθεώρηται. εἰ δὲ καὶ δοκοῦσιν ὡς ἀπό τινων ἀστέρων ἐξιόντες διάττειν, ἀλλὰ πλάνη τοῦτο τῆς ὄψεώς ἐστιν. ὑποτρέχοντα γὰρ τινὰς ἀστέρας, καὶ τὰ καθ' ἕτερον εὑρισκόμενα τούτων τὰ ἐκπυρούμενα μέρη τοῦ ὑπεκκαύματος, ἐπειδὰν αἰφνίδιον ἐκφλογωθῇ καὶ διαδράμῃ, δόκησιν τοῖς πολλοῖς παρέχεται τοῦ ἐξ ἐκείνου τοῦ ἀστέρος ᾧ κατὰ κάθετον ἦσαν, διαδραμεῖν. καταγνώσας οὖν μετὰ τὴν διαδρομὴν, ὄψει μηδὲν ἐν τῷ ἀέρι πάθος γινόμενον, ἀλλὰ καὶ περὶ ἡμᾶς ὄντα κάτω τὸν διάττοντα, καθὰ καὶ ταῖς ὄψεσιν ἡμῶν ὑποπίπτει. ὡς καὶ ἡ τοῦ τάχους αὐτῶν ὀξυτέρα κινεῖσθαι τῆς ἀπλανοῦς. κάτω γὰρ περὶ ἡμᾶς ὄντες, καὶ ἐκ μικροῦ κινούμενοι διαστήματος, θᾶττον ἡμᾶς διαλλάττουσι. καὶ γὰρ εἰ δύο πτηνὰ φέροιντο. τὸ μὲν, ὑψηλότατον οἷον ἀετός. τὸ δὲ χαμαλώτατον οἷον κολοιὸς ἢ κορώνη. ὧν τὸ μὲν ὀξυτάτην ἔχει τὴν κίνησιν τὸ δὲ βραδυτάτην. τὸ κατώτερον θᾶττον τοῦ ἄνω κινεῖσθαι παρέξει ὑπόνοιαν, ὡς ἐπὶ περιφερείας ἐλάττονος κινούμενον.

Γ Πρὸς δὲ τούτοις ὁ ἥλιος, ὅπερ δοκεῖ μάλιστα εἶναι θερμὸς, φαίνεται λευκὸς, ἀλλ' οὐ πυρώδης ὤν.

Ἔοικε διὰ τούτων ταῖς χροιαῖς τὰς τῶν σωμάτων κράσεις τεκμαίρεσθαι, ὅπερ οὐκ ἔστιν ἀληθές. ἰδοὺ γὰρ ἐρυθρόν ἐστι τὸ αἷμα καὶ τὸ ῥόδον ὁμοίως. ἀλλὰ τὸ μέν, ἐστι θερμόν. τὸ δέ, ψυχρόν. πάλιν τὸ γάλα λευκόν ἐστι καὶ τὸ ψιμμύθιον. ἀλλὰ καὶ οἶνός ἐστι λευκὸς καὶ τῶν πράσων αἱ κεφαλαί. σκόροδά τε τινὰ καὶ κρόμμυα. ἀλλὰ τὰ μέν ἐστι ψυχρὰ, τὰ δὲ θερμά. πέπερι μέλαν ἐστὶ καὶ ἴον ὁμοίως. ἀλλὰ τὸ μέν ἐστι θερμὸν, τὸ δὲ ψυχρὸν, ἀλλ' οὐδὲ λευκὸς ὁ ἥλιος φαίνεται, οἷόν ἐστι τὸ τῶν πολλῶν ἀστέρων χρῶμα, ξανθὸς γὰρ ὁρᾶται προδήλως. οἷον τὸ τῆς φλογὸς τῆς ἀπὸ ξηρᾶς ὕλης καὶ λεπτομεροῦς γινόμενον, ἀλλ' οὐ χροιᾷ λευκὸς ἦν. τοῦτο τεκμήριόν ἐστι τοῦ μὴ εἶναι πυρός. πρὸς γὰρ τὴν ποιὰν ὕλην τὸ χρῶμα τοῦ πυρὸς ἐξαλλάττεται. καὶ γὰρ οἱ διάττοντες καὶ οἱ κεραυνοὶ λευκοί εἰσιν, οἷόν ἐστι τῶν ἀστέρων τὸ χρῶμα, διὸ καὶ ἀστέρες ὀνομάζονται, καὶ ὁ ποιητὴς ἀργῆτα κεραυνὸν ἔγνωκεν. ὁμοίως δὲ καὶ οἱ κομῆται λευκοί εἰσι. καὶ ὅμως πῦρ εἰσι προφανῶς. καὶ αὐτὸς δὲ ὁ ἥλιος περὶ τὸν ὁρίζοντα ξανθότερος φαίνεται. ἔσθ' ὅτε δὲ καὶ ἐρυθρός. οὐκ ἀναγκαῖος ἄρα, οὐδ' ἀπὸ τοῦ χρώματος λόγος τοῦ μὴ πυρὸς εἶναι τὸν ἥλιον. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τούτων. ἀπορεῖ δ' ὁ Ἀλέξανδρος, εἰ ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις ἐκπυροῖ καὶ θερμαίνει τὸν ἀέρα οὐχ ἁπτομένη αὐτοῦ. μέση γὰρ αὐτῶν φησιν ἡ τῆς σελήνης ἐστὶ σφαῖρα. καὶ ἡμεῖς δὲ εἰπόντες ἔφθημεν, ὅτι τὰ τοιαῦτα φυσικῶς ἁπτόμενα τοῦ πάσχοντος ἢ ἀμέσως εἰς αὐτὸ δρᾷ, ἢ διὰ μέσου τινὸς προτέρου τῇ ἁφῇ τὸ αὐτὸ πάσχοντος. καὶ αὐτοῦ τὸ πάθος εἰς ἐκεῖνο παραπέμποντος, ὡς ἐπὶ τοῦ τῶν βαλανείων ἐλέχθη ὑποδείγματος. εἰ οὖν ἀπαθεῖς ὑπάρχουσιν αἱ διὰ μέσου σφαῖραι, πῶς ὁ ἥλιος μήτε ἁπτόμενος τοῦ ἀέρος, μήτε φοιτῶν εἰς τὰ μεταξὺ θερμότητα, τὸν παρ' ἡμῖν ἀέρα θερμαίνει. ταύτην δὲ παραμυθεῖται τὴν ἀπορίαν, ὡς αὐτὸς εἶπεν. οὐδὲ γὰρ λύσιν ἔλεγχον οὖσαν τοῦ δόγματος. κατὰ πρώτην μὲν ἐπιβολὴν οὕτω πολλά φησι τῶν διὰ μέσου πασχόντων. αὐτὰ μὲν οὐκ ἀμέσως ὑπὸ τοῦ ποιοῦντος πάσχει. τὸ δὲ μέσον δι' οὗ τὸ πάθος εἰς αὐτὰ διαβιβάζεται, οὐδὲν τοιοῦτον ὑπομένει πάθος, οἷον αὐτὸ πρὸς τὰ ἑξῆς διεβίβασε. διὰ γὰρ ἄγγους ὑελίνου ψυχροῦ ὕδατος πεπληρωμένου ὁ ἥλιος ἔνδον ἐξάπτει ἤ τι τοιοῦτον, οὐ προθερμανθέντος τοῦ ἄγγους ἢ τοῦ ἐν αὐτῷ ὕδατος. ἀλλ' ἔτι καὶ πάθοι ταῦτά φησιν, ἀλλ' οὐχ οὕτω θερμαίνεται ὥστε καὶ ἐξαφθῆναι. καὶ οἱ σαγηνεῦται δὲ πάλιν, ἢ ἁπλῶς οἱ ἁλιεῖς, ἐπειδὰν ἐνσχεθῇ νάρκη τοῖς δικτύοις ἢ τῷ ἀγκίστρῳ, προαισθάνονται τῆς ἄγρας τοῦ ὁμωνύμου τῷ ἰχθύϊ πάθους, αὐτὴν προμηνύοντος. μήτε τῆς σαγήνης μήτε τῶν καλωδίων, μήτε τοῦ καλάμου, μήτε τῆς ὁρμιᾶς τὸ τῆς νάρκης ὑπομεινάντων πάθος. τί οὖν θαυμαστόν φησιν, εἰ καὶ τῶν μεταξὺ σφαιρῶν μενουσῶν ἀπαθῶν τὸ ἐκ τοῦ ἡλίου, πάθος δι' αὐτῶν ἐπὶ τὸν ἀέρα διαβιβάζοιτο. ἡ μὲν οὖν πρώτη ἐπιβολὴ, τοιαύτη. τί δὲ καὶ ἡμεῖς πρὸς αὐτὴν λέγειν ἔχομεν. τὸ μὲν οὖν δεύτερον τῶν ὑποδειγμάτων λίαν τοῖς προκειμένοις ἀσύμφωνον. οὐ γὰρ μόνον ποιότητι δρῶμεναι νάρκαι, θερμαίνουσαι τυχὸν ἢ ξηραίνουσαι, ἢ τἀναντία τούτοις ἐργαζόμεναι πάθη, ἀλλὰ τῷ ἐπιγινομένῳ συνθέτῳ. εἰ δὲ τῇ τοιᾷδε κράσει τῶν ἁπλῶν τὸ πάθος ἐργάζονται. ὅσα γὰρ τῶν συνθέτων θερμαίνει μόνον ἢ ψύχει μόνον, ἢ ξηραίνεται καὶ ὑγραίνει ταῖς ἐκ τῶν στοιχείων ἐγγενομέναις αὐτοῖς ποιότησι ταῦτα δρᾷν. καὶ ἔμπαλιν ὅσα τοῖς συνθέτοις γίνεται πάθη τῶν ἁπλῶν ποιοτήτων θερμασία, ψύξις, ὑγρότης, ξηρότης, ταῖς ἀπὸ τῶν στοιχείων ἁπλαῖς ποιότησι γίνονται. ὄρεξις δὲ καὶ ἕλξις, πέψις τε καὶ ἀπόκρισις, ἡ ἐπὶ τὰ πλάγια κίνησις, ὕπνος, ἐγρήγορσις, μνήμη, καὶ τῶν φυτῶν καὶ τῶν λίθων αἱ παράδοξοι δυνάμεις ἐκ τοῦ ἐπιγινομένου τοῖς συνθέτοις εἴδους συμβαίνουσιν. εἰ οὖν θερμασία ἐστὶ καὶ μόνη τὸ ἐξ ἡλίου

αἰτίας ἀφανεῖς καὶ ἀγνώστους ἡμᾶς ἀναπέμποιεν καινότητας. οἷας καὶ ὁ δαμάσκιος εἰς ἀλέξανδρον ἀναφέρει. εἶναι γὰρ τὰς ἐν τῷ οὐρανῷ δυνάμεις ἰδιοτρόπους ποιητικὰς τῶν κάτω παθῶν. τὰ δὲ κάτω σώματα δέχεσθαι αὐτὰς εὐπαθῶς, τὴν μὲν τοῦ κρόνου συνεκτικὴν εἰς ψυχρότητα ἀποτελευτᾶν. τὴν δὲ ἄρεως διακριτικὴν εἰς πρὸς ἀσύμμετρον ζέσιν. τὴν διὸς εἰς ἴσα συμμετρίαν τῶν ἄκρων. τὴν ἡλίου καὶ παθητικοῦ φωτὸς ἀναφλόγωσιν. καὶ τὴν μὲν σελήνης εἰς διάχυσιν ὑγροτέραν. τῆς δὲ ἀφροδίτης ἰδιότητα εἰς σύνοδον μονιμωτέραν. τὴν δὲ ἑρμοῦ, εἰς κοινωνίαν τῶν ἄκρων. καὶ οὐκ αἰδοῦνται οἱ ταῦτα λογοποιοῦντες, τὰ μὲν οὕτως ἐναργῆ διαγραφόμενοι τῇ θερμότητι τῇ ἰδίᾳ τὸν ἥλιον δρᾶν. τὰ γοῦν πλησιάζοντα αὐτῷ ἐκφλογώσας, ἀοίκητα πεποίηκε. τὰ δὲ λίαν διεστῶτα καὶ τῆς ἀλέας αὐτοῦ στερούμενα τῇ ψύξει νενεκρωμένα, ἄγονα καὶ ἔρημα καταλέλοιπεν. εἰς μύθους δὲ τραπόμενοι, ἠγνόησαν. κἀκεῖνο λίαν ἄτοπον, ὅτι περὶ φυσικῶν πραγμάτων ζητοῦντες φυσικὰς ἀποδιδόναι τὰς αἰτίας ὀφείλομεν. τὸ δὲ μάλιστα γίνεσθαι ἅμα τῷ ἡλίῳ αὐτῷ τὴν θερμότητα εὔλογον λαμβάνοντας, τὸ ὅμοιον ἐκ τῶν παρ' ἡμῖν γινομένων.

Καὶ γὰρ ἐνταῦθα τῶν βίᾳ φερομένων, ὁ πλησιάζων ἀὴρ μάλιστα γίνεται θερμός. καὶ τοῦτο εὐλόγως συμβαίνει. μάλιστα γὰρ ἡ τοῦ στερεοῦ διακρίνει κίνησις αὐτὸν ἅμα τῷ ἡλίῳ.

Τουτέστιν ἅμα ἀνατεῖλαι αὐτόν. ὅσον μὲν οὖν εἰσι, τῇ περιφορᾷ τῶν οὐρανίων ἐχρῆν καὶ ἐν νυκτὶ θερμαίνεσθαι τὰ ὑπὸ σελήνην ἅπαντα. κινεῖ γὰρ τὸν ἀέρα καὶ ὑπὸ γῆν ὁ ἥλιος ὤν. ἀλλ' ὥσπερ φησὶν ἐν τοῖς ἐνταῦθα βίᾳ φερομένοις οἷον λίθοις ῥηγνυμένοις ἢ δόρασι. καὶ τοῖς παρατριβομένοις τῶν λίθων, ἐξ ὧν τὸ πῦρ ἅπτεται, ὁ πλησιάζων αὐτοῖς ἀὴρ θερμαίνεται μάλιστα, οὕτω δήπου καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου γίνεται, στερεὸς γὰρ ὢν τὰ πλησιάζοντα αὐτῷ μάλιστα κινουμένῳ θερμαίνεται. νύκτωρ μὲν οὖν τὸν ὑπὸ τὴν γῆν θερμαίνει ἀέρα. ἐν ἡμέρᾳ δὲ τὸν παρ' ἡμῖν γινόμενον, τὸ ὅμοιον καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου γίνεσθαι βούλεται. τί τοῦ πυρὸς ἐναργέστερον ἅμα τῷ φανῆναι θερμαίνοντος τὰ πλησιάζοντα. ἀλλὰ τὰ φανερὰ φθάνων, ἐπὶ τῶν ἀφανεῖς κατὰ φθάνει μάρτυρας. θερμαίνει μὲν γὰρ ἡ κίνησις τῶν στερεῶν. εἰ δὲ ἐντεῦθεν παρ' ἡμῖν ἐθερμαίνετο ἡ παντὸς τοῦ οὐρανίου σώματος κίνησις στερεωτάτου ὄντος, ἀεὶ τὰ παρ' ἡμῖν ἐθέρμαινε καὶ ἐν καιρῷ παντί. ὅπερ οὐ γίνεται. ποιότητι ἄρα τοῦ ἡλίου, καὶ μόνῃ τὸ πάθος ὑφίσταται.

Διά τε ταύτην τὴν αἰτίαν ἀφικνεῖται πρὸς τόνδε τὸν τόπον θερμότης, καὶ διὰ τὸ περιέχον πῦρ τὸν ἀέρα διαρραίνεσθαι τῇ κινήσει πολλάκις, καὶ φέρεσθαι κάτω βίᾳ.

Δευτέραν αἰτίαν ἀποδίδωσι τοῦ θερμαίνεσθαι τὸν παρ' ἡμῖν ἀέρα. ἡ γὰρ τοῦτον περιέχουσα τὴν ὑπεκκαύματος σφαῖραν, ἣν πάλαι συνήθως ὠνόμασε πῦρ, ὑπὸ τῆς τῶν οὐρανίων περιφορᾶς συνεφελκομένη βιαίως διαρραίνεται φησὶ τῇ κινήσει. τουτέστι μόριά τινα βιαίως αὐτῆς ἐξακοντίζεται κάτω, καὶ τὸν ἀέρα θερμαίνουσιν εἰς ὃν φέρονται. ὡς εἰ λεκάνην ὕδατος κινήσειέ τις βιαιότερον. καὶ μόρια τούτου τῇ κινήσει ὅπῃ καὶ τύχοι, διαρραίνοιτο ἀλλαχοῦ. τοῦτο δὲ δῆλον ὡς οὐκ ἀεὶ συμβαίνει. οὐδὲ ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις. ἀλλ' ὡς ἂν τύχοιεν. οὐκ ἐν ἡμέρᾳ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐν νυκτί. τέτακται δὲ χειμὼν καὶ θέρος τῇ ἀποστάσει τοῦ ἡλίου καὶ τῷ πλησιάζειν ἡμῖν συνιστάμενα. διατί δὲ καὶ τὰ περὶ τοὺς πόλους ἀεὶ κατέψυκται καὶ μὴ ἐκ τοῦ ὑπεκκαύματος θερμαίνεται. τὴν τοιαύτην οὖν θερμασίαν οὐδενὶ ἄλλῳ παρέχειν ἐνδέχεται εἰ μὴ ἐν τῷ ἡλίῳ καὶ μόνῳ.

Σημεῖον δὲ ἱκανόν, ὅτι ὁ ἄνω τόπος οὐκ ἔστι θερμὸς οὐδ' ἐκπεπυρωμένος, καὶ αἱ διαδρομαὶ τῶν ἀστέρων. ἐκεῖ μὲν γὰρ οὐ γίνονται, κάτω δέ. καίτοι τὰ μᾶλλον κινούμενα καὶ θᾶττον, ἐκπυροῦται θᾶττον.

Ἀστέρων διαδρομὰς λέγει, τοὺς καλουμένους διάττοντας ἐκ τοῦ διάττειν ὠνομασμένους, ἀποχρώμενος τῇ τῶν πολλῶν περὶ τοὔνομα συνηθείᾳ. ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἔστι πύρινα τὰ οὐράνια σώματα, σημείῳ κέχρηται τῷ μὴ φαίνεσθαι διάττοντας ἐκεῖ γινομένους. καίτοι φασίν, εἴπερ ἦν ἔκπυρος, ἐκεῖνα μᾶλλον ἐχρῆν ἐκεῖ τὰ πάθη γίνεσθαι, ταύτης τῆς ὀξυτάτης αὐτῶν κινήσεως ἐκπυροῦν ἱκανῆς οὔσης τὰ παραπίπτοντα. εἴπερ τοιαύτης φύσεως ἦν τὰ κινούμενα. πρὸς ταῦτα δὲ λέγειν δυνατόν, ὅτι στερεά ἐστι πάντα ἐκεῖνα τὰ σώματα γῆς μετέχοντα κατὰ Πλάτωνα τοῦ στερεμνιωτάτου τῶν στοιχείων. διὸ καὶ ἰδίῳ πάντα περιγράφεται σχήματι, καθὰ καὶ πρὸ τούτου δέδεικται. εἰ γὰρ καὶ πλεονάζει τὸ πῦρ ἐν αὐτοῖς ὡς δοκεῖ Πλάτωνι, ἀλλὰ συμπέπληται ὅλον διὰ τὴν σύνθεσιν ὡς καὶ τὰ παρ' ἡμῖν ἐκ τῶν στοιχείων συγκείμενα. οὐδὲν γὰρ αὐτῶν ῥυτὴν ἔχει τὴν σύστασιν καὶ θερμότατα ἢ ὡς τὸ κασσίτερον καὶ τὸ εὐφόρβιον πέπηγέ τε καὶ σύνηπται καὶ ἔστι τοιοῦτον. διόπερ οὐδὲν αὐτῶν ἀποπυρηθείζει, κἂν λίαν αὐτὰ κινήσειέ τις. τὸ δὲ ὑπέκκαυμα καὶ ὁ μετὰ τοῦτον ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ, οὐ συμπεπίληται μέν. εὐδιαίρετα δέ ἐστιν ἀπὸ τῆς τυχούσης αἰτίας σκεδαννύμενα. ὅθεν ἴδιον μὲν ὅρον οὐδὲ σχῆμα τούτων οὐδὲν ἔχει. τῷ περιέχοντι δὲ συσχηματίζονται, καὶ τὰ μόρια δὲ τούτων ἐν τῷ ὅλῳ τοὺς τόπους ἀμείβει τῆς τυχούσης αὐτῶν γινομένης κινήσεως. ὅθεν ἐκ τῆς παραπιπτούσης αἰτίας ὑπομένει τὰ εἰρημένα πάθη ψυχόμενα, θερμαινόμενα, πηγνύμενα, μέρη τινὰ ἑαυτῶν ἀποβάλλοντα, καὶ τῶν γειτνιαζόντων μόρια προσλαμβάνοντα. οὐκ ἀναγκαῖον ἄρα πρὸς τὸ μὴ εἶναι πύρινα τὰ

τέλει δοκεῖ τὰ φυσικὰ σώματα μὴ ἀεὶ τῆς ἁφῆς ποιεῖν εἰς ἄλληλα. οὐκ ἄρα τὴν τοῦ ἡλίου κίνησιν αἰτιατέον τῆς ἐνταῦθα γινομένης θερμότητος, ἀλλ' ἢ τὰς τῶν σφαιρῶν ὅλων κινήσεις. ἢ εἰ τοῦτο προφανῶς ἐστι ψεῦδος, φαίνεται γὰρ ὁ ἥλιος θερμαίνων τὰ πλησιάζοντα, πάντως ἀνάγκη φύσει θερμὸν ὄντα ποιότητι δρᾶν εἰς τὰ ὑποκείμενα ὡς καὶ τὸ πῦρ. κἀκεῖνο δὲ πρὸς τοῖς εἰρημένοις σκοπῆσαι δίκαιον. ἐν στερεῷ μὲν πάντα ἐστὶ τὰ ἄστρα, δεῖ δὲ μετὰ τοῦ στερεοῦ πρὸς τὸ θερμαίνειν, καὶ τάχους κινήσεως. ὁ δὲ ἥλιος ὀξύτερον ἤπερ ἡ σελήνη κινεῖται καθ' ὃν ὑποτιθέμεθα τρόπον. καὶ διὰ τοῦτο τῆς ἐνταῦθα γινομένης ἐκ τῶν οὐρανίων θερμότητος τὴν τοῦ ἡλίου κίνησιν αἰτίαν εἶναί φησι καὶ οὐχὶ τὴν τῆς σελήνης. ἀλλ' ἐπειδὴ μετὰ τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ τάχους καὶ πλησίον εἶναι δοκεῖ τὸ κινούμενον τοῦ κινοῦντος. καὶ ὁ μὲν ἥλιος μεγίστην ὑφ' ἡμῶν ἀφέστηκε διάστασιν. ἡ δὲ σελήνη συνεχής ἐστι τῷ ὑπ' αὐτὴν ἀέρι. ἔστι δὲ ἡ μὲν τοῦ ἡλίου ἀπόστασις, εἰκοσαπλασίων τῆς σελήνης, ὡς ἔμπροσθεν εἴπομεν. ὅπερ δὲ ὑπολείπεται τοῦ ἡλίου παλινδρομοῦσα κατὰ τὴν αὐτὴν κίνησιν κατὰ μίαν ἡμέραν συμπεριαγομένη τῇ ἀπλανεῖ μικρόν τι ζῳδίου μέρος ἐστίν, οὐδὲν ἄρα τὸ βραχὺ τοῦτο τοῦ τάχους ὃ ὑπολείπεται τοῦ ἡλίου ἡ σελήνη, ἐμποδίζειν ἂν δύναιτο πρὸς τὸ τὰ τῇδε θερμαίνεσθαι ὑπὸ τῆς σεληνιακῆς κινήσεως συνεχῆ ὄντα ταύτῃ, ὅσον ἡ ἀσύμμετρος πρὸς τὸ τοῦ ἡλίου ἀπόστασις. προσθήσω δὲ καθάπερ ἔφθην εἰπών, ὅτι καὶ ἅπτεσθαι δοκεῖ πάντως τὸ φυσικῶς ἐνεργοῦν τοῦ πάσχοντος. ὅπερ τῶν ἄστρων μόνῃ πρόσεστι τῇ σελήνῃ. εἰ οὖν ἐν νυκτὶ πανσέληνος οὖσα μὴ θερμαίνει ἡμᾶς τοσοῦτον ὅσον ὁ ἥλιος, οὐκ ἄρα ἡ κίνησις αὐτοῦ αἰτία ἐστὶ τῆς ἐνταῦθα γινομένης θερμότητος. εἰ γὰρ καὶ θερμαίνει ποτὲ ἡ σελήνη, ἀλλ' οὐχὶ διὰ τὴν κίνησιν αὐτῆς τοῦτο γίνεται. ἐπεὶ καὶ ἀφώτιστον οὖσαν θερμαίνειν ἐχρῆν, ἀλλὰ διὰ τὸ φῶς. πανσέληνος γὰρ ἡ ἐγγὺς οὖσα μόνον αὐτὴ θερμαίνει. τὸ φῶς ἄρα μόνον αὐτῆς θερμαίνει καὶ οὐχ ἡ κίνησις. τὸ δὲ φῶς ὑπὸ ἡλίου δέχεται. καὶ ἡ τοῦ ἡλίου ἄρα θέρμη ἐκ τοῦ φωτὸς αὐτοῦ τοῖς τῇδε συμβαίνει. καὶ ἐπειδὴ μὴ καθαρὸν καὶ εἰλικρινὲς δέχεται τοῦ ἡλίου τὸ φῶς, ἀλλ' ἀμυδρὸν καὶ ὅσον ἴνδαλμα τούτου ὡς ὑπὸ ἀνακλάσεως ἀκτίνων αὐτοῦ τινῶν τὸ φῶς δεχομένη δίκην ἐσόπτρου, εἰκότως καὶ ἡ ἐκ τοῦ φωτὸς τῆς σελήνης τοῖς τῇδε γινομένη θερμότης ἀμυδρά τέ ἐστι καὶ ἀσθενής. εἰ οὖν τὸ ὑπὸ ἀνακλάσεως ἐν αὐτῇ γενόμενον φῶς τὸν ἀέρα θερμαίνει, πολλῷ μᾶλλον τὸ εἰλικρινὲς τοῦ ἡλίου φῶς τῆς ἐνταῦθα θέρμης αἴτιόν ἐστι, καὶ οὐχ ἡ σὺν τῇ ἀπλανεῖ τούτου περιφορά. συμπέφυκε δὲ τῷ φωτὶ τὸ θερμόν, καὶ γὰρ τῷ πυρὶ σύνεστι. δέδεικται γὰρ διὰ τούτων. ὅτι ποιότητι καὶ οὐ τῷ τάχει τῆς κινήσεως ὁ ἥλιος θερμαίνει τὰ παρ' ἡμῖν. εἰ δὲ καὶ αἱ τῶν ἀκτίνων ἀνακλάσεις τοῦ ἡλίου σφοδροτέραν τὴν ὑπὸ αὐτοῦ γινομένην ἡμῖν ποιοῦσι θερμότητα, οὐκ ἀπάλλαξις τοῦτο τοῦ καὶ αὐτὸν θερμαίνειν ἡμᾶς κατὰ ποιότητα. ἐπεὶ καὶ τοῦ πυρὸς ἀκτῖνες τοῖς λίθοις προσπίπτουσαι ἢ σώμασιν ἐσόπτροις φορεῖ ἢ ἀργύρῳ κεκαθαρμένῳ καὶ ὕδασιν, ὁμοίως ὑπὸ αὐτῶν ἀνακλώμεναι πρὸς ἡμᾶς, λίαν ἡμᾶς ἀνιῶσιν ἐκφλέγουσαι. ἀλλ' οὐ διὰ τοῦτο τοῦ θερμαίνειν καὶ χωρὶς ἀνακλάσεως τὸ πῦρ ἀφαιρήσομεν. τί οὖν θαυμαστὸν καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου ταυτὸ τοῦτο συμβαίνειν καὶ τὴν ἐξ αὐτοῦ γινομένην τῇ θερμότητι θερμασίαν ἐπιτείνεσθαι, διὰ τῆς τῶν ἀκτίνων ἀνακλάσεως. ἐπειδὴ δὲ παραλόγως τινὲς στερεὸν εἶναί φασι τὸν ἥλιον ἀριστοτέλη λέγειν τὸν μὴ διαφανῆ, αἱ μὲν γὰρ σφαῖραι διαφανεῖς, τῶν δὲ ἄστρων οὐδέν. ἐπιπροσθεῖ γοῦν τὰ ὑποκάτω τοῖς ἐπάνω, ὅταν ὑπὸ μίαν αὐτῆς γένωνται κάθετον. ὡς καὶ ὁ ἥλιος ἐκλείπει τῆς σελήνης αὐτὸν ὑποτρεχούσης, δέον μὲν καὶ ἡμεῖς, ὡς πρῶτον μὲν παρακέχρηνται τοῖς ὀνόμασιν, ἐφ' ἕτερα σημασίας μετάγοντες αὐτὰ τοῦ στερεοῦ τὸ μὴ διαφανὲς ἀκούοντες, καὶ τὸ διαφανὲς οὐ στερεὸν εἶναι λέγοντες. ἔπειτα πολλοὶ τῶν στερεμνιωτάτων λίθων εἰσὶ διαφανέστατοι, καὶ ὕελος. οὐκοῦν οὐ θερμαίνουσι ταῦτα τὸν ἀέρα δι' αὐτοῦ κινούμενα. διότι δὲ εἰ οὕτως ἐστὶ στερεὰ διαφανῆ ὄντα. τοῦτο δὲ παρὰ τὴν ἐνάργειαν. ὁρᾶται γὰρ τὰ ἐκ τούτων τριβόμενα καὶ μάλιστα ἐξ ὑέλου σχεδὸν ἐκπυρούμενα τῇ θερμότητι, στερεὸν ἄρα καὶ ἀριστοτέλης εἴρηκε τὸ σκληρὸν καὶ ἀντίτυπον καὶ τοῖς ἀντιβαίνουσιν οὐχ ὑπεῖκον. τὰ γὰρ τοιαῦτα τῇ κινήσει θερμαίνει συνθλίβοντα τὸν ἐναπολαμβανόμενον ἀέρα. διὰ τοῦτο γοῦν οὐδ' οἱ τυχόντες τῶν λίθων τριβόμενοι πῦρ ἀνάπτουσι. θερμαίνουσι μὲν γὰρ πάντες παρατριβόμενοι. ἐξάπτουσι δὲ πῦρ οἱ πυκνότατοι μόνοι καὶ στερεώτατοι. καὶ ἐπὶ σιδήρου πάλιν ὁμοίως. εἰ μὴ γὰρ ὁ λίαν πυκνὸς καὶ κατασκληρὸς σίδηρος οὐχ ἅπτει πῦρ τριβόμενος. τοῦτο δὲ ἵνα μὴ φθάνῃ διὰ τῶν πόρων ὁ ἐναπειλημμένος τοῖς παρατριβομένοις λίθοις ἀήρ, καὶ κινούμενος ἐξ αὐτῶν. ἀλλ' εἷς καὶ ὁ αὐτὸς μένων ἐξάπτεται τῇ συνεχεῖ κινήσει. ἐν γὰρ τοῖς μανωτέροις ἄλλου μὲν διὰ τῶν πόρων ἐξιόντος ἀέρος. ἄλλου δὲ πάλιν ἐναπολαμβανομένου, συμβαίνει μὴ ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν κατὰ τὸ συνεχὲς τρίβεσθαι. ἄλλοτε δ' ἄλλον τοῦ προτέρου διὰ τῶν πόρων ὡς εἰπεῖν φλέγοντος ἀεὶ τὸ κινοῦν καὶ συνεξιόντος πρὶν ἐξαφθῆναι τὴν συνέχειαν τῆς κινήσεως, διότι τοιοῦτον εἶναι βούλεται καὶ τὸν ἥλιον ὁ ἀριστοτέλης, ἵνα τῇ κινήσει τὸν αὐτὸν ἀέρα κινῶν, ἀεὶ θερμαίνῃ. ἀλλ' εἰ παράτριψις γίνεται διὰ τῆς ἁφῆς τοῦ τρίβοντος. ἀδύνατον δὲ τὸν ἥλιον ἅπτεσθαι τοῦ ἀέρος τοσούτοις μεταξὺ σώμασιν αὐτοῦ διειργόμενον. οὐκ ἄρα ἡ τοῦ ἡλίου κίνησις τῆς ἐνταῦθα θερμότητός ἐστιν αἰτία. εἰ οὖν θερμαίνει φανερῶς, μόνῃ ἄρα θερμαίνει ποιότητι. εἰ μή τινες μυθικῶς εἰς ἄλλας

νη διὰ μηνὸς ἀνύει. ὁ δὲ ἥλιος δι᾽ ἐνιαυτοῦ, πῶς λέγει τὸν ἥλιον τῆς σελήνης κινεῖσθαι ταχύτερον. φημὶ δὴ τοίνυν, ὡς διττὴ τῶν πλανωμένων ἐστὶν ἡ κίνησις. ἡ μὲν τῇ ἀπλανεῖ συνεπαγομένων αὐτῇ ἐπὶ δυσμὰς ἐξ ἀνατολῶν. ἡ δὲ, τοὔμπαλιν ἐκ δυσμῶν ἐπ᾽ ἀνατολὰς, ἣν αὐτοὶ κινοῦνται καθ᾽ αὑτούς. ἢ μᾶλλον αἱ σφαῖραι τούτων. κατὰ μὲν οὖν τὴν ἰδίαν αὐτῆς ἡ σελήνη κίνησιν, τοῦ ἡλίου ἐστὶ ταχυτέρα. κατὰ δὲ τὴν ἅμα τῷ παντὶ συμπεριφορὰν, περὶ ἧς καὶ ὁ ἀριστοτέλης ἐνταῦθά φησι, πολλῷ τοῦ ἡλίου ἐστὶ βραδυτέρα. τοῦ γὰρ ἡλίου μείζονα κινουμένου κύκλον, τῆς δὲ σελήνης ἐλάττονα, ὅμως ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀποκαθίστανται. τοῦτο δὲ οὐ γίνεται, εἰ μὴ ταχύτερον ὁ τὸν μείζονα κύκλον ἐπέχων ἐκινεῖτο. καὶ τοσοῦτον ταχύτερον, ὅσον καὶ ὁ κύκλος τοῦ κύκλου μείζων ἐστίν. εἰ δὲ τὴν ἐκ τῆς γῆς ἀπόστασιν ὁ ἥλιος εἰκοσαπλασίονα διέστηκε τῆς σελήνης ὡς καὶ πρότερον ἀπέδομεν, οὐκοῦν καὶ τὸν κύκλον ἐφ᾽ οὗ ὁ ἥλιος, τοῦ κύκλου τοῦ ἐφ᾽ οὗ ἡ σελήνη, τοσοῦτον ὑπερέχειν ἀνάγκη. ὡς γὰρ ἡ διάμετρος ἔχει πρὸς τὴν διάμετρον, τοῦτο καὶ ἄρατος εἶπεν ἐπὶ τοῦ κριοῦ καὶ τῆς κυνὸς οὐρᾶς, τοῦ μὲν ἐν μεγίστῳ κύκλῳ ὄντος τῷ ἰσημερινῷ. τῆς δὲ ἐν ἐλαχίστῳ. ἅμα δὲ ὅμως ἀποκαθισταμένων, αὐτοῦ καὶ κριοῖο θοώταταί εἰσι κέλευθοι.

" ὅς ῥά τε καὶ μήκιστα διωκόμενος περὶ κύκλα.
" οὐδὲν ἀφαυρότερον τροχάει κυνὸς οὐρίδος ἄρκτου.

Καὶ ἄλλως διὰ τὸ τὴν ἰδίαν κίνησιν ταχυτέραν τοῦ ἡλίου ποιεῖσθαι τὴν σελήνην, διὰ τοῦτο μετὰ τοῦ παντὸς βραδυτέραν ἔχειν. ἐν μὲν γὰρ τῇ κινήσει τῆς ἀπλανοῦς, αὐτῆς καθ᾽ αὑτὴν κατὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν τῆς σελήνης ὑποκινούσης εἰς τοὔμπαλιν, ἀνάγκη πάντως συνανατέλλουσαν τῷ ἡλίῳ μὴ συνδύειν αὐτῷ. ἀλλ᾽ ὑστερεῖν μέχρις ἂν ὃ ὑπενόησε διάστημα κατὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν συμπεράνῃ ἐκεῖ τῇ ἀπλανεῖ μέχρι τῆς δύσεως. ἀλλ᾽ εἰ ἡ κίνησις ἄρα ἡ τῶν οὐρανίων θερμαίνει, διὰ τί μὴ καὶ ἐν νυκτὶ θερμαίνεται τὰ ἐνταῦθα, οὐδὲν ἧττον καὶ τότε τῶν σφαιρῶν κινουμένων. ἀλλὰ μόνην τὴν τοῦ ἡλίου κίνησιν αἰτιώμεθα, καὶ τοῦτο δὲ διέλυσεν ὁ ἀριστοτέλης εἰπών. μάλιστα γὰρ ἡ τοῦ στερεοῦ διακειμένη κίνησις, αὐτὸν τὸν ἀέρα δηλονότι στερεὸν λέγων, τό, τε τοῦ ἡλίου σῶμα καὶ τῶν ἄλλων ἀστέρων. καὶ γὰρ λίθος κινούμενος, θερμαίνει τὸν ἀέρα μᾶλλον, ἢ φύλλον τυχὸν ἢ ἔριον, ἤ τι τοιοῦτον. εἰκότως οὖν καὶ ὁ ἥλιος στερεὸς ὤν, τῇ ἑαυτοῦ κινήσει θερμαίνει μᾶλλον ἡμᾶς τῶν λοιπῶν. τὰ μὲν οὖν ἀριστοτέλους καὶ τῶν ὑπὲρ αὐτοῦ, τοιαῦτα. δεῖ δὲ καὶ ἡμᾶς τὰ πρὸς ἕκαστον ἐνιστάμενα λέγειν ὑπὲρ ἀληθείας τὸν λόγον ποιουμένους. πρῶτον μὲν οὖν τί καλεῖ στερεὸν, ζητητέον. πότερον τὸ τριχῇ διαστατὸν, ὅπερ πρὸς ἀντιδιαστολὴν λέγεται τῶν ἐπιπέδων στερεὸν, ἢ τὸ ἀντίτυπον καὶ τῇ ἁφῇ μὴ ὑπεῖκον ὡς καὶ πλάτων. στερεὰ γὰρ εἶναι τὰ οὐράνιά φησιν ὡς μετέχοντα γῆς. μόνην γὰρ τῶν στοιχείων εἶναι τὴν γῆν, στερεὸν σῶμα. τὸ μὲν οὖν πρότερον, ἀδύνατον. πάντα γὰρ τὰ οὐράνια σώματα, τριχῇ διέστη. λείπεται οὖν τὸ ἀντίτυπον καὶ τῇ ἁφῇ μὴ εἶκον καλεῖσθαι νῦν στερεὸν, ὡς καὶ τὴν γῆν στερεὰν εἶναι φαμέν. οὐκέτι δὲ τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὕδωρ ἢ τὸ πῦρ ὡς εἴκοντα τῇ ἁφῇ καὶ ῥευστά. εἰ οὖν τοῦτο καλεῖ νῦν στερεὸν τὸ σκληρὸν καὶ ἀντίτυπον. ταύτας δὲ πάσας τὰς ἀντιθέσεις ἐν τῷ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ὑπὸ τὸ θερμὸν τέταχε καὶ ψυχρὸν, ξηρόν τε καὶ ὑγρόν. πρῶτον μὲν ἀνάγκη καὶ τὰ οὐράνια τῶν δύο τούτων μετέχειν ἀντιθέσεων. ὧν καὶ τὰ ὑπὸ σελήνην πάντα μετέχει, θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, ξηροῦ καὶ ὑγροῦ. καὶ λέληθεν ἑαυτὸν ὁ ἀριστοτέλης τοῖς ἐκ τῶν τεσσάρων ἐκεῖνα συντεθεῖσι συμφωνῶν. ἐκ πλείστου δὲ τὰ ἄστρα, πυρός. δεύτερον εἰ ἑκάστη τῶν σφαιρῶν καὶ τῶν ἄστρων ἕκαστον ἰδίῳ σχήματι τῷ σφαιρικῷ περιγράφεται, δῆλον ὡς ἀνάγκη στερεὸν εἶναι καὶ ἀντίτυπον τῶν οὐρανίων ἕκαστον. σφαιρικὰ γάρ ἐστι πάντα. εἰ γὰρ μὴ τοιοῦτον, οὐκ ἐφύλαττεν ἐν τῇ οὕτως ὀξείᾳ κινήσει τὸ ἴδιον. σχήματα γὰρ μὴ ἀντίτυπα, μαλακὰ δὲ τὴν φύσιν καὶ ὑγρὰ, καὶ τοῖς ἁπτομένοις ῥᾳδίως εἴκοντα, σχῆμα οὐκ ἔχουσιν ἴδιον. δυσόριστα μὲν ἰδίῳ ὅρῳ τὴν φύσιν ὄντα, ἀλλοτρίῳ δὲ καὶ τῷ τοῦ περιέχοντος ὁριζόμενα σχήματι. οἷός ἐστιν ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ. εἰ οὖν ἑκάστη τῶν οὐρανίων σφαιρῶν καὶ τῶν ἀστέρων ἕκαστος ἰδίῳ περιγράφεται σχήματι. καὶ τοῦτο ἔχει μηδενὶ τῶν ἀντιβαινόντων, μηδὲ τῇ τοσαύτῃ ῥύμῃ παρατρεπόμενον, στερεαὶ ἄρα πάντως εἰσὶ καὶ αὗται αἱ σφαῖραι καὶ οἱ ἀστέρες οἱ ἀντίτυποι. τούτου δὲ οὕτως ἔχοντος. εἰ τὸ στερεὸν τῆς οὐσίας τοῦ ἡλίου αἴτιον εἶναι νομίζει τοῦ τῇ ἑαυτοῦ κινήσει τὸν ἀέρα θερμαίνειν, πολλῷ μᾶλλον ἔδει τὰς σφαίρας τοῦτο ποιεῖν. ὅσῳ καὶ τοῦ ἡλίου ἀπείρῳ μεγέθει σχεδὸν ὑπερβάλλουσι. καὶ τὴν σελήνην ὁμοίως μᾶλλον τῶν ἄλλων πλησιάζουσαν τοῖς ὑπ᾽ αὐτὴν σώμασι καὶ ἁπτομένην αὐτῶν. ὁ δὲ ἥλιος τὴν μέσην ἐπέχων ζώνην, οὐδ᾽ ὅλως τῶν ὑπὸ σελήνην ἅπτεται σωμάτων, τρεῖς ἔχων σφαίρας τῶν πλανωμένων μετ᾽ αὐτὸν, τὴν ἑρμαϊκὴν, τὴν τοῦ στίλβοντος, τὴν τῆς σελήνης. οὐδὲν δὲ τῶν φύσει ποιούντων ἄνευ ἁφῆς, εἰς ἕτερον δρᾷ. ποιεῖ μὲν γὰρ εἰς ἡμᾶς τὸ πῦρ ἐν τοῖς βαλανείοις οὐκ ἀμέσως. ἀλλὰ πρῶτον τὰς παρακειμένας αὐτῷ θερμαῖνον πλίνθους. αὗται δὲ τὸν μετ᾽ αὐτὰς ἀέρα θερμαίνουσι προσεχῆ ὄντα. κἀκεῖνος πάλιν ἡμᾶς. ὥστε εἰ τῇ κινήσει μόνῃ καὶ μὴ τῇ ποιότητι διὰ μέσου τῶν ἑξῆς σφαιρῶν τὰ ὑπὸ σελήνην ὁ ἥλιος θερμαίνει, πρῶτον ἄρα τὰς μετ᾽ αὐτὸν σφαίρας θερμαίνει. ἵν᾽ οὕτω θερμανθεῖσαι καὶ αὗται τὸν ἀέρα θερμαίνωσι. παθητικαὶ οὖν ἔσονται. εἰ δ᾽ ἀπαθεῖς κατ᾽ αὐτὸν ἐκεῖναί εἰσιν, οὐ θερμαίνει τὰ μεταξὺ, ἵνα δι᾽ αὐτῶν τὸν ἀέρα θερμαίνῃ. εἴγε καὶ ἀριστο-

ἔμπαλιν ἔτι συναπείληπται τῇ ὑγρᾷ τῆς ξηρᾶς κάτω φερομένης. συνεφέλκεται πολλάκις αὐτῇ ἡ ξηρά. ἀλλ' εἰ μὲν κρατήσει τὸ πλεονάζον, μεταβάλλει τὸ λοιπὸν εἰς ἑαυτό. εἰ δὲ μὴ κρατήσει, ἐνθεῖ τὸν οἰκεῖον εὐθὺς μεταχωρεῖ τόπον τὸ μὴ κρατηθέν. τὸ ξηρὸν μὲν ἄνω, τὸ ὑγρὸν δὲ κάτω. καὶ ἄλλως ἁπτομένων ἀλλήλων καὶ συνεχῶν ὄντων τῶν δύο σωμάτων ἀέρος τε καὶ τοῦ ὑπεκκαύματος, πάσχειν εἰκὸς ὑπ' ἀλλήλων κατὰ μόρια τὸ κρατηθὲν ὑπὸ τοῦ κρατήσαντος. καὶ τὸ μὲν κρατηθὲν μόριον ὑπὸ τοῦ ἀνωτέρω καὶ γενόμενον ξηρὸν, εὐθὺς ἐπ' αὐτὸ φέρεται. τὸ δ' αὖ πάλιν ὑπὸ τοῦ κάτω κεκρατημένον καὶ γενόμενον ὑγρὸν, βρίθει κάτω πρὸς τὸ κρατῆσαν. καὶ οὕτως ἀμοιβαδὸν τῆς εἰς ἄλληλα κατὰ μόρια γινομένης μεταβολῆς, ἑκάτερος μὲν τῶν τόπων τῆς ἐν αὐτῷ πεφυκυίας εἶναι πλήρης ἐστὶν οὐσίας, οὐκ ἀεὶ δὲ τῆς αὐτῆς ἀριθμῷ, ἄλλοτε δ' ἄλλης ἀεὶ μορίοις εἰς αὐτὸν μεταχωρούσης. οὕτω μὲν οὖν ἡ τῶν στοιχείων ἰσάζωσις γίνεται. ἔστι δὲ ἡ λέξις ἀσαφὴς οὕτως ἔχουσα. ἀλλ' ἀεὶ ὅ, τι ἂν βαρύνηται μόριον αὐτοῦ ἐκθλιβομένου εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ, κάτω φέρεται. τοῦτο δὲ οὕτως ὁ ἀλέξανδρος ἐξηγήσατο κατὰ λέξιν, ὅτι δ' ἂν ἐν αὐτῷ ὑγρότερόν τε καὶ βαρύτερον μόριον ἢ γένηται ἢ συνανενεχθῇ, τοῦτο κάτω φέρεται. ἐκθλιβομένου ἐν τῇ κινήσει τε καὶ περιφορᾷ τοῦ ἀναφερόντος αὐτὸ θερμοῦ εἰς τὸ ἄνω. ἀλλ' οὐ περὶ τοῦ ἀναφερομένου βαρέος τε καὶ ὑγροῦ τῷ ἀριστοτέλει λόγος ἐστὶν, ἀλλὰ περὶ τοῦ ἐν αὐτῷ τῷ ὑπεκκαύματι γινομένου καὶ μεταβάλλοντος. ὅ, τι γὰρ ἂν φησὶ βαρύνηται μόριον αὐτοῦ, δηλονότι τοῦ ὑπεκκαύματος. ἢ ὅτι μεταβάλλοι μόριον καὶ γένηται βαρύ. ὥστε οὐ περὶ τοῦ συναναφερομένου τῷ κούφῳ βαρέος καὶ ὑγροῦ φησιν. ἀλλὰ περὶ τοῦ ἄνω γινομένου βαρέος καὶ ὑγροῦ. τὸ λεγόμενον οὖν ἐστι τοιοῦτον. ὅταν τι μέρος τοῦ ὑπεκκαύματος βαρὺ γένηται καὶ ὑγρόν. ἐπειδὴ τοῦτο συνέχεται ὑπό τινων μορίων τοῦ ὑπεκκαύματος θερμοῦ καὶ κούφου, ὃ κωλύει φέρεσθαι κάτω τὸ βαρὺ συνθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ βαρέος καὶ τῇ πλήσει ἐκθλιβόμενον εἰς αὐτὸν τὸν ἄνω τόπον, ἐν ᾧ τὸ βαρὺ γέγονεν. ἅτε δὴ τοῦ βιαζομένου καὶ συνέχοντος ἐλευθερωθὲν, τὸ βαρὺ καὶ ἀποκεκριμένον εὐθὺς κάτω φέρεται.

Περὶ δὲ τῆς γινομένης θερμότητος, ἣν παρέχεται ὁ ἥλιος μᾶλλον μὲν καθ' αὑτὸ καὶ ἀκριβῶς ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως προσήκει λέγειν. πάθος γάρ τι τὸ θερμὸν αἰσθήσεώς ἐστι. διότι τίνα δ' αἰτίαν γίνεται μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, λεκτέον καὶ νῦν.

Δύο τὴν ἀρχὴν προβλήματα ζητῆσαι προὔθετο. πρῶτον μὲν, ποίου σώματος τὸ μεταξὺ τῶν ἄστρων καὶ τῆς γῆς πεπλήρωται διάστημα. πότερον ἑνὸς ἢ πλειόνων. καὶ εἰ πλειόνων, ποίων τούτων, καὶ τίνα πρὸς ἄλληλα τάξιν ἐχόντων. δεύτερον πῶς τὰ ἄστρα, καὶ ὁ ἥλιος θερμαίνουσι τὰ ὑπὸ σελήνην οὐ τὰ μὴ ὄντα θερμά. διδάξας τοίνυν αὐτάρκως τὸ πρότερον, πρόεισι νῦν ἐπὶ τὸ δεύτερον, εἰ πῶν μὲν περὶ τούτου καὶ ἐν τῷ δευτέρῳ τῆς περὶ οὐρανοῦ. χρησίμως δὲ καὶ νῦν τὸν αὐτὸν πάλιν λόγον κεκίνηκεν. φησὶ τοίνυν, ὡς ὁ περὶ θερμότητος λόγος καθ' αὑτὸν μὲν καὶ ἀκριβέστερον πρέποι ἂν τῇ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν πραγματείᾳ. τὸ γὰρ θερμὸν, αἰσθήσεώς ἐστι πάθος. ἡ δὲ αἴσθησις, αἰσθητοῦ αἴσθησις. καὶ ἔμπαλιν τὸ αἰσθητὸν αἰσθήσει ἐστὶν αἰσθητόν. ταῦτα δὲ τῶν πρός τι. τὰ δὲ πρός τι, τῶν ἀντικειμένων. τῶν δὲ ἀντικειμένων, μία ἐστὶν ἡ ἐπιστήμη. καὶ θάτερον τοῦ λοιποῦ χωρὶς, γνῶναι προσηκόντως ἀδύνατον. οὐκοῦν ὁ περὶ αἰσθητῶν διαλεγόμενος. αἰσθητὸν δὲ τὸ θερμὸν, καὶ περὶ αἰσθήσεως διαλέξεται. καὶ ἔμπαλιν ὁ περὶ αἰσθήσεως, καὶ αἰσθητοῦ πάντως. καλῶς ἄρα εἴπομεν, ὅτι ὁ περὶ τοῦ θερμοῦ λόγος τῇ περὶ αἰσθήσεως προσήκων ἂν εἴη πραγματείᾳ. πλὴν ἐπειδὴ μὴ ἁπλῶς ὡς περὶ αἰσθητοῦ τοῦ θερμοῦ τὸν λόγον ποιούμεθα νῦν. ἀλλὰ μόνον πῶς εἰ μὴ θερμός ἐστι τὴν φύσιν ὁ ἥλιος, θερμαίνει τὰ τῇδε, χρήσιμος ἂν εἴη πραγματεία. πλὴν ἐπειδὴ μὴ ἁπλῶς ὡς περὶ αἰσθητοῦ τοῦ θερμοῦ τῇ περὶ τῶν μετεώρων θεωρίᾳ, καὶ ἡ περὶ τούτου διάσκεψις.

Ὁρῶμεν δὴ τὴν κίνησιν, ὅτι δύναται διακρίνειν τὸν ἀέρα καὶ ἐκπυροῦν. ὥστε καὶ τὰ φερόμενα τηκόμενα φαίνεσθαι πολλάκις. τὸ μὲν οὖν γίνεσθαι τὴν ἀλέαν καὶ τὴν θερμότητα, ἱκανή ἐστι παρασκευάζειν καὶ ἡ τοῦ ἡλίου περιφορὰ μόνον. ταχεῖάν τε γὰρ δεῖ καὶ μὴ πόρρω εἶναι, καὶ τὰ ἑξῆς.

Ὅτι δύναται μὴ θερμὸς ὢν ὁ ἥλιος τῇ ταχείᾳ μόνῃ κινήσει θερμαίνειν τὰ τῇδε. δείκνυσιν ἐξ ἐναργοῦς τινος λήμματος. τοῦ τὴν κίνησιν θερμαίνειν διακρίνουσαν τὸν ἀέρα καὶ μανοῦσαν, δι' οὗ γίνεται. τούτου δὲ λαμβάνει τεκμήριον τὸ πολλάκις τήκεσθαι τὰ δι' αὐτοῦ φερόμενα σφοδρῶς τῶν τήκεσθαι πεφυκότων. ὡς ὁ μόλιβδος ὁ τὴν ἀκίδα τοῦ βέλους τῷ ξύλῳ συνέχων. ἐκπυρουμένου γὰρ τῇ σφοδρᾷ κινήσει τοῦ ἀέρος τοῦ ὁμιλοῦντος αὐτοῖς ἐν τῇ παρόδῳ, ἡ τῆξις γίνεται. εἰ οὖν ἡ κίνησις θερμαίνει καὶ τὸ μᾶλλον ἄρα κινούμενον, μᾶλλον θερμαίνει τὸν δι' οὗ κινεῖται ἀέρα. καὶ τὸ πλησιαίτερον τοῦ θερμαινομένου μᾶλλον θερμαίνει. οἱ μὲν οὖν ἀπλανεῖς ταχυτέραν μὲν πάντων κίνησιν ἔχουσιν. ἀλλὰ πορρωτάτω διεστήκασι λίαν τῶν ὑπὸ σελήνην. ἡ δὲ σελήνη ἐγγυτάτω μὲν αὐτῶν ἐστιν. ἀλλὰ βραδυτέραν ἔχει τὴν κίνησιν. δεῖ δὲ καὶ τάχους καὶ τοῦ πλησιάζειν τῷ θερμαίνεσθαι μᾶλλόν τι τὸ κινούμενον. μόνος οὖν ὁ ἥλιος οὐδὲ τοσοῦτον ἡμῶν ἀφέστηκεν, ὅσον ἡ ἀπλανής. καὶ ταχυτέραν πολλῷ τῆς σελήνης ἔχει τὴν κίνησιν. τοῦτο δὲ τοῖς ἐναργέσι δοκεῖ μάχεσθαι. εἰ γὰρ τὸν ὅλον κύκλον, ἡ μὲν σελή

γὰρ ἀναγκαῖον ἅπαντα τὸν κύκλῳ ἀέρα, ὅσος μὴ ἐντὸς τῆς περιφερείας λαμβάνεται τῆς ἀπαρτιζούσης, ὥστε τὴν γῆν σφαιροειδῆ εἶναι πᾶσαν.

Οὐ μόνον φησὶν ὡς ξηρὸς καὶ θερμὸς ὁ ἐκεῖσε ἀὴρ οὐ συνίσταται εἰς νέφη, ἀλλ' ὅτι καὶ κύκλῳ τοῖς οὐρανίοις συμπεριάγεται οἱονεὶ περιρρέων. ἡ συνεχὴς οὖν κίνησις, συνίστασθαι αὐτὸν οὐκ ἐᾷ, ἀλλ' εἰ καὶ ἄρτι μέλλοι τι συμβαίνει τυχεῖν ἐν αὐτῷ, διαλύει τοῦτο εὐθὺς ἡ κίνησις. δύο γὰρ περιφερεῖς ἐπιφάνειαι νοοῦνται τῆς γῆς. ἡ μὲν ἐκβαλλομένη διὰ τῆς πεδιάδος ἧς ὑπερανέστηκε τὰ ὄρη. ἡ δὲ, διὰ τῆς κορυφῆς τῶν ὀρῶν. ἧς αἱ πεδιάδες κατωτέρω εἰσὶ καὶ κοιλότεραι. φησὶν οὖν τὸν μὲν ἐντὸς ἀέρα τῆς ἔξωθεν περιφερείας τῆς ἀπὸ τῶν ὀρῶν ἐκβαλλομένης μεταξὺ τούτων ἐναπειλημμένον καὶ οἱονεὶ λιμνάζοντα, μὴ τοῖς οὐρανίοις συμπεριάγεσθαι. ἀλλ' οἱονεί τινα λίμνην μεταξὺ τούτων οὖσαν ἀκίνητον. τοιαῦτα γὰρ τὰ λιμναῖα τῶν ὑδάτων. τὸν δὲ ὑπὲρ τὰς κορυφὰς τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν ἀέρα καὶ τὸ ὑπὲρ τοῦτον ὑπέκκαυμα τῇ τοῦ κυκλοφορικοῦ σώματος κινήσει συνεφέλκεσθαι· τοῖς μὲν γὰρ οὐρανίοις προσεχές ἐστι τὸ ὑπέκκαυμα. τούτῳ δὲ πάλιν ὁ ὑπ' αὐτὸν ἀήρ. ὥστε τὸν μὲν, τοῖς οὐρανίοις, τὸν δὲ, τῷ ὑπεκκαύματι συνεφέλκεσθαι. καὶ διὰ τοῦτο μὴ συνίστασθαι τοῦτον εἰς νέφη. ἔστι γὰρ ἀναγκαῖον ἅπαντα τὸν κύκλῳ ἀέρα, ὅσος μὴ ἐντὸς τῆς περιφερείας λαμβάνεται τῆς ἀπαρτιζούσης. ὥστε τὴν γῆν σφαιροειδῆ εἶναι πᾶσαν. καὶ οὐκ ἔστιν ἀκριβὴς ἡ γῆ σφαῖρα. καὶ κοιλότητας γὰρ ἔχει βαθείας, εἰς ἃς τὸ ὕδωρ συνερρύη καὶ ἀναπληροῖ ταύτας καὶ ὀρῶν ἀνατάσεις καὶ φάραγγας. πάλιν οὖν ὁ μεταξὺ τούτων ἐναπειλημμένος ἀὴρ ἀναπληρῶν αὐτὰς, μίαν ἀποτελεῖ τῆς γῆς σφαῖραν, ἐκβαλλομένης διὰ τῶν κορυφῶν τῶν ὀρῶν περιφερείας τινὸς ἐσχάτης. ὥστε εἶναι πᾶσαν σφαιροειδῆ μετὰ τοῦ ἐναπειλημμένου ὕδατος καὶ τοῦ μεταξὺ τῶν ὀρῶν καὶ τῶν φαράγγων ἀέρος. οὗτος οὖν ὁ ὑπὲρ τὴν περιφέρειαν ταύτην ἀὴρ ἐξ ἀνάγκης ἔξωθεν περιρρεῖ, τῇ περιφορᾷ τῶν οὐρανίων συνεφελκόμενος ἅμα τῷ ὑπεκκαύματι, οὐ φύσιν ἔχων κατ' Ἀριστοτέλην ταύτην τὴν κίνησιν, ἀλλ' ἐκ τῆς ἔξωθεν τοῦ κυκλοφορικοῦ σώματος ἀνάγκης. ἰστέον δ', ὅτι τοῖς Πλατωνικοῖς οὐ συνεφέλκεσθαι δοκεῖ τῷ οὐρανῷ τό, τε ὑπέκκαυμα καὶ ὁ προσεχὴς ἀὴρ, ἀλλὰ φύσιν ἔχειν τὴν τοιαύτην κίνησιν. τῶν γὰρ ὁλοτήτων, αἱ μέν εἰσιν ἀκίνητοί φασιν ὡς ἡ τῆς γῆς καὶ τοῦ ὕδατος. αἱ δὲ, κύκλῳ κινοῦνται. ὡς ἡ τοῦ ἀέρος καὶ ἡ τοῦ ὑπεκκαύματος. ἐπ' εὐθείας γὰρ οὐδεμία τῶν ὁλοτήτων κινεῖται. περὶ δὲ τούτων, οὐ τοῦ παρόντος γυμνάζειν καιροῦ. διηγώνισται γὰρ ἡμῖν ἐντελῶς ἐν ἑτέροις.

Γίνεται γὰρ καὶ νῦν οὖσα ἡ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς. καὶ οὐχ ὑπερβάλλειν τὰ πνεύματα τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν.

Ὅτι αἱ τῶν νεφῶν συστάσεις, ἐν τῷ λιμνάζοντι ἀέρι μεταξὺ τῶν ὀρῶν γίνονται, καὶ διὰ τῆς τῶν ἀνέμων κατασκευάζει γενέσεως. καὶ οὗτοι γὰρ ἐν τοῖς αὐτοῖς συνίστανται τόποις. οὐκ ἐν τῷ συνεφελκομένῳ ἀέρι τοῖς οὐρανίοις. εἰ γὰρ ἐκεῖ συνίσταντο, μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνῳ πάντως ἐκινοῦντο. νῦν δὲ ἀπὸ παντὸς τόπου καὶ τῶν ἐναντίων ῥέουσι, δύσεως, ἀνατολῆς, ἄρκτου, μεσημβρίας, καὶ τῶν μεταξὺ τούτων. ὥστε πολλάκις καὶ ἀντιπνεῖν ἀλλήλοις, τῆς ὕλης αὐτῶν ἐκ τῶν ἐναντίων κινουμένης τόπων. καὶ ἄλλως ἐδείξαμεν, ὡς ἔστιν ὑπερνεφῆ τὰ ὄρη καὶ ὑπερήνεμα.

Τὸ μὲν γὰρ πῦρ τῷ ἄνω στοιχείῳ. τῷ δὲ πυρὶ ὁ ἀὴρ συνεχής ἐστι.

Τῇ συνηθείᾳ πάλιν ἑπόμενος, πῦρ ἐκάλεσε τὸ ὑπέκκαυμα. τοῦτο μὲν οὖν φησι συνεχές ἐστι τῷ ἄνω στοιχείῳ τουτέστι τῷ οὐρανίῳ. εἴπομεν δὲ καὶ πρὸ τούτου, ὅτι συνεχὲς ὠνόμασε τὸ προσεχὲς αὐτῶν καὶ ἁπτόμενον. ὁ δὲ ἀὴρ τῷ ὑπεκκαύματι συνεχής ἐστι κατ' ἀλήθειαν. ἑνὸς γὰρ καὶ πρότερον εἶπεν ἀέρος τοῦ ἀπὸ τῆς γῆς μέχρι σελήνης. τὸ μὲν, τῶν μερῶν εἶναι θερμὸν καὶ ὑγρόν. τὸ δὲ θερμὸν καὶ ξηρόν. ὥστε καὶ τὸ ὑπ' αὐτοῦ καλούμενον ὑπέκκαυμα καλεῖσθαι ἀέρα θερμὸν καὶ ξηρόν. καὶ Πλάτων γοῦν τὸν αἰθέρα τοῦ ἀέρος εἶναί φησι τὸ εὐαγέστατον.

Ἀλλ' ἀεὶ ὅ,τι ἂν βαρύνηται μόριον αὐτοῦ, ἐκθλιβομένου εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ, κάτω φέρεται. ἄλλο δ' ἐν μέρει συναναφέρεται τῷ ἀναθυμιωμένῳ πυρί. καὶ οὕτω συνεχῶς τὸ μὲν, ἀέρος διατελεῖ πλῆρες ὄν. τὸ δὲ, πυρός. καὶ ἀεὶ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται ἕκαστον αὐτῶν.

Ἐπειδὴ εἶπεν ἐν τῷ ἄνω τόπῳ μὴ συνίστασθαι νέφη, μηδὲ τὴν εἰς ὕδωρ γίνεσθαι μεταβολήν· τούτου δ' οὕτως ἔχοντος, συνέβαινεν ἐκεῖνο τὸ σῶμα μένειν ἀεὶ τὸ αὐτό. μήτε γινόμενόν ποτε, μήτε φθειρόμενον. τοῦτο δὲ παρὰ τὰ ἐναργῆ καὶ βλεπόμενα. φαίνεται γὰρ τὰ ὑπὸ σελήνην στοιχεῖα, γινόμενά τε καὶ φθειρόμενα, καὶ τὴν εἰς ἄλληλα μεταβολὴν ὑπομένοντα. πρὸς ταύτην τὴν ὑπόνοιαν ὑπαντῶν, τὰ νῦν παρέθετο. ὅτι γάρ φησιν ἐν ἐκείνῳ τῷ τόπῳ γένηται βαρύ τε καὶ ὑγρὸν διὰ τὸ παθεῖν ὑπὸ τῶν παρακειμένων, ἢ εἰ καί τι συνεκχυθείη τῇ ἀναθυμιάσει τῇ καπνώδει τοιοῦτον, εὐθὺς φέρεται κάτω ἐκεῖ μένειν ἐν τῷ τόπῳ τῷ παρὰ φύσιν οὐκ ἀνεχόμενον. ὡς καὶ τοὐναντίον εἴ τι τῶν κάτω πυρωθὲν γένηται κοῦφον. εἰ καὶ συγκατενεχθείη τῷ ἄνωθεν διὰ τὸ βάρος κατενεχθέντι, εὐθὺς ἄνω φέρεται. συμπεπλεγμένων γὰρ τῶν ἀναθυμιάσεων ἀμφοτέρων τῆς ξηρᾶς τε καὶ τῆς ὑγρᾶς· τῆς δὲ ξηρᾶς ἄνωθεν οὔσης, συναναφέρεται πολλάκις καὶ ἡ συναπειλημμένη αὐτῇ τῆς ὑγρᾶς· καὶ

κέντρου παρὰ τὴν ἐπὶ τὸ πέριξ τῶν κούφων φερόντων κίνησιν, καὶ οὐ τὴν ἰδίαν τὴν τῶν βαρέων. ὅπερ ἀνάγκη πάντα μίαν τὴν ἐπὶ τὸ κέντρον φέρεσθαι κάθετον οὖσαν. τούτων οὕτως ἐν τοῖς μαθήμασι δεδειγμένων, ὑποκείσθω τῶν κύκλων ὁ μὲν ἔξωθεν, ὁ τὴν γῆν περιέχων ἀήρ. ὁ δ' ἐντὸς, ἡ γῆ. εἰ οὖν τὰ πανταχόθεν ἐπὶ τὴν γῆν φερόμενα βαρῆ πρὸς ἴσας ἐπ' αὐτὴν ἅπαντα γωνίας φέρεται μόνα τὰ πρὸς αὐτὸ τὸ κέντρον τὴν ῥοπὴν ἔχοντα, δῆλον ὡς καὶ ἡ γῆ τὸ μέσον τοῦ παντὸς, τουτέστι τὸ κέντρον περιείληφεν. εἰ γὰρ ἔξω τοῦ κέντρου τὴν θέσιν εἶχεν ἡ γῆ, οὐδὲν τῶν ἐκ τοῦ πέριξ εἰς αὐτὴν φερομένων βαρέων ἴσας ἑκατέρωθεν ἐποίει γωνίας. ἀλλὰ τὴν μὲν αὐτῶν ἀμβλεῖαν. ἑτέραν δὲ πάντως ὀξεῖαν. ὅπερ οὐδαμοῦ φαίνεται γινόμενον. εἰ οὖν φυσικὴ τῶν βαρέων ἡ ἐπὶ τὸ κέντρον ῥοπή. πάντα δὲ τὰ κατ' εὐθεῖαν κινούμενα τὸ πέρας κατειληφότα τὸ ἑαυτῶν, ἵσταται λοιπὸν ἐν τούτῳ καὶ ἠρεμεῖ. ὡς ἄνω μὲν τὸ πῦρ, κάτω δὲ τὰ βαρέα, ὡς καὶ ἐπὶ τῶν κατὰ ποιότητα καὶ ποσότητα κινήσεων γίνεται. τὸ γὰρ κινηθὲν ἐπὶ λευκότητα ἢ θερμότητα καὶ τὰ αὐξόμενα πάντα τὸ τέλος κατειληφότα τῆς ἑαυτῶν κινήσεως, ἵσταται λοιπὸν ἐκεῖ ὡς τὸ τί γινόμενον. φέρε λευκὸν, ἐν τῇ λευκότητι. τὸ θερμὸν ἐν τῇ θερμότητι. καὶ τὸ κατειληφὸς τὸ τέλειον μέγεθος, οὐκέτι αὔξεται. εἰκότως ἄρα καὶ τὰ κινούμενα κατὰ τόπον, κατειληφότα τὸ τέλος ἐφ' ὃ φυσικῶς ἔσπευδεν, ἵσταται κατὰ φύσιν ἐν τούτῳ. οὐκοῦν καὶ ἡ γῆ περὶ τὸ κέντρον ἱδρυμένη τοῦ παντὸς, οὐ δεῖται βίας ἵνα μένῃ μετέωρος ἐν αὐτῷ. τοὐναντίον δὲ μᾶλλον ἵνα ἐκστῇ τούτου καὶ ὁτιοῦν αὐτῆς μέρος, βίας δεήσεται. καὶ τὰ ἐπικείμενα δὲ τῇ γῇ βαρῆ ἀναγκαίως καὶ περὶ τὸ μέσον προσέθηκεν, ἵνα μή τις τὸν κάτω τόπον, ὅπου τὰ βαρέα κεῖται, μέσον εἰρῆσθαι νομίσειεν. τὸ γὰρ ἀκριβῶς μέσον τὸ κέντρον φημὶ, τόπος οὐκ ἔστιν. ἀμερὲς γάρ ἐστι καὶ ἀδιάστατον. ὁ δὲ τόπος τῶν σωμάτων, διάστημά ἐστι, τόπος οὖν ἐστι τῶν βαρέων, ὁ περὶ τὸ κέντρον. τοῦτο γάρ ἐστι τὸ μέσον. τούτου οὖν ἀληθοῦς ὄντος, οὐκ ἄρα ὁ τόπος τὸ πέρας ἐστὶ τοῦ περιέχοντος σώματος, καθὸ περιέχει τὸ περιεχόμενον. οὔτε γὰρ σῶμά ἐστι τὸ περιέχον κέντρον ὁ τῶν βαρέων τόπος, οὔτε σώματος ἐπιφάνεια. διάστημα δὲ τυγχάνει διεστὼς ἀσώματον. περὶ δὲ τούτου ἐν τοῖς εἰς τὸ τέταρτον τῆς φυσικῆς ἀκροάσεως σχολικοῖς ἡμῶν συγγράμμασιν αὐτάρκως εἴρηται. νῦν δὲ μόνον ἐπισημειωσάμενοι τὸ εἰρημένον Ἀριστοτέλει τῆς φύσεως αὐτῶν τῶν πραγμάτων εἰς τοῦτο περιαγούσης. δυνατὸν δὲ ἐν μὲν τῷ μέσῳ τὴν γῆν ἀκούειν. περὶ δὲ τὸ μέσον τὸ ὕδωρ. ἐπειδὴ δὲ εἶπε μὴ εἶναι τὸ σῶμα τὸ μετὰ τὸν ἀέρα πῦρ. τί οὖν τοῦτο τὴν φύσιν ἐστὶ, διδάσκων ἐπήγαγεν. ἀλλὰ δεῖ νοῆσαι τοῦ λεγομένου καὶ καλουμένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος, τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν οἷον ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι διὰ τὸ ἀτμίζειν καὶ ἀναθυμίασιν ἔχειν γῆς. τὸ δ' ὑπὲρ τοῦτο, θερμὸν ἤδη καὶ ξηρόν. ἐπειδὴ γὰρ οἱ πολλοὶ τὸ ἀπὸ τῆς γῆς σῶμα μέχρι τῆς σελήνης ἀέρα καλοῦσι, τῆς αἰσθήσεως μόνης λόγου χωρὶς τὰ τούτου μέρη διακρίνειν οὐ δυναμένης, διὰ τοῦτο εἶπε τοῦ λεγομένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος. τούτου γάρ φησι τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν, ὑγρόν ἐστι καὶ θερμόν. ὅπερ ἐστὶν ὁ κυρίως ἀήρ. ὑγρὸν μὲν οὖν ἐστιν ὡς ἀτμίζον. ὁρῶνται γὰρ οἱ ἀτμοὶ φερόμενοι ὑπ' αὐτοῦ. ἡ δὲ ἀτμὶς ἀπὸ τῶν ὑγρῶν φέρεται σωμάτων, ὡς δηλοῖ τὸ ὑποκαιόμενον ἐν λέβησιν ὕδωρ. θερμὸν δὲ πρὸς τούτῳ φησίν ἐστι, διότι καὶ ἀναθυμίασιν ἔχει τινά. μέμικται γὰρ ἐν αὐτῷ ἀμφότερα. τί δὲ διαφέρουσιν ἀλλήλων ἡ ἀναθυμίασις καὶ ἡ ἀτμὶς, λέξει. τὸ δὲ ὑπὲρ τοῦτο τὸ μέρος τοῦ καλουμένου ἀέρος, θερμόν ἐστι καὶ ξηρόν. ὅσῳ γὰρ τῶν ψυχρῶν καὶ ὑγρῶν σωμάτων ὑπερανέστηκε, τοσοῦτον ἐπιτείνει τὸ θερμόν. καὶ γὰρ ὁ ἀὴρ θερμὸς ὢν μετὰ τὸ ψυχρὸν τεταγμένος. τὸ δὲ ὑγρὸν ἀποτίθεται πᾶν καὶ λοιπὸν γίνεται ξηρόν. ἡ γὰρ θατέρου τῶν ἐναντίων στέρησις, γένεσίς ἐστι τοῦ λοιποῦ. τῆς γὰρ ἐνούσης ἀναθυμιάσεως ἀεὶ τῇ ἐπὶ τὸ ἄνω προόδῳ, ἀπὸ τῆς ἀτμίδος χωριζομένης ἥτις ἐστὶν ὑγρὸν, τὸ λειπόμενον ξηρόν ἐστι καὶ θερμὸν μετ' ἀνάγκης. ὅπερ καλεῖ μὲν ἡ συνήθεια πῦρ, οὐ κυρίως. ὁ δὲ Ἀριστοτέλης ὑπέκκαυμα τοῦτο προσηκόντως ὠνόμασεν, ὡς ἕτοιμον εἰς ἔξαψιν ἤδη καὶ ἐκφλόγωσιν ἐπιτεινομένων τοῦ ξηροῦ τε καὶ τοῦ θερμοῦ. ἔστι γὰρ ἀτμίδος μὲν φύσις, ὑγρὸν καὶ θερμόν.

Ἀναθυμιάσεως δὲ, ξηρὸν καὶ θερμόν. καὶ ἔστιν ἀτμὶς μὲν, δυνάμει οἷον ὕδωρ. ἀναθυμίασις δὲ δυνάμει οἷον πῦρ.

Νῦν μὲν τὴν καπνώδη φύσιν ἐξαιρέτως ἀναθυμίασιν ἐκάλεσε. προελθὼν δὲ κοινῶς ἀμφότερα ἀναθυμιάσεις καλεῖ. ἀλλὰ καὶ ἔφθη περὶ τῆς ἀτμίδος εἰπών. τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν οἷον ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι, διὰ τὸ ἀτμίζειν τε καὶ ἀναθυμίασιν ἔχειν γῆς. τὴν μὲν οὖν ἀτμίδα ὕδωρ εἶναί φησι δυνάμει. παχυνομένη γὰρ αὕτη τὸ μὲν θερμὸν ἀποτίθεται καὶ τὸ κοῦφον. προσλαμβάνει δὲ τἀναντία τὸ ψυχρὸν καὶ τὸ ὑγρὸν καὶ γίνεται ὕδωρ. τὴν δὲ καπνώδη δυνάμει πῦρ. τὴν φλόγα δή φημι. ἐπιτεινομένης γὰρ ἑκατέρας τῶν ἐν αὐτῇ ποιοτήτων, γίνεται φλόξ. πῶς οὖν οἷόν τε ἦν ἐν τούτῳ τῷ τόπῳ ἢ καὶ τὸ λίαν αὐτῷ πλησιάζοντι, συστῆναι ὕδωρ ἢ νέφος ἁπλῶς. οὐ γάρ ἐστι φησὶν ἀὴρ μόνον τὸ ἐνταῦθα σῶμα, ἀλλὰ καὶ μᾶλλον οἷον πῦρ. ξηρὸν γάρ ἐστι καὶ θερμὸν, οἷά ἐστι τοῦ πυρὸς ἡ φύσις. ἀλλὰ ἀνειμένας ἔχει ταύτας καὶ οὐκ ἐπιτεταμένας, ὡς τὸ πῦρ.

Ὕδωρ δὲ κωλύει καὶ διὰ τὴν κύκλῳ φορὰν κωλύεσθαι συνίστασθαι νέφη ἐν τῷ ἀνωτέρῳ τόπῳ. ῥεῖν

ἐστὶν αἰτία ποιητική. αὐτὰ δὲ ταῦτα ὡς ὕλη. τέλος δὲ ἡ τοῦ παντὸς τελειότης. ὥστε μὴ μόνον τὰ ἀεὶ
μένοντα καὶ ἀμετάβλητα εἶναι, ἀλλὰ καὶ τὰ γινόμενα καὶ φθειρόμενα. τὸ γὰρ πᾶν ἦν φησι Πλά-
» των ἀτελὲς τούτων μὴ ὄντων. καὶ οὐδὲ πᾶν οὐδ' ὅλον ἐστὶ, μὴ συμπεπληρωμένον ἐκ τούτων· οἷς οὐκ ἦν
» τὸ εἶναι ἀδύνατον. τούτων οὕτως ἐχόντων, ἀπορήσειεν ἄν τις, εἰ διὰ τὴν θερμότητα τοῦ ἀνωτάτω
ἀέρος οὐ συνίσταται ἐκεῖ νέφη. τί δή ποτε ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις ὄρεσι χιὼν καταφέρεται πολλή. καὶ
ἐπὶ πλεῖστον διαρκεῖ χρόνον ἤπερ ἐν τῇ πεδιάδι, καὶ μέχρι τοῦ θέρους αὐτοῦ παρατείνει. τοῦτο δ' ἔ-
φθη μὲν ἤδη προεπιλυσάμενοι, ὡς ὁ μεταξὺ τόπος τοῦ περὶ τὴν γῆν καὶ τοῦ ἀνωτάτω ἀέρος κατέ-
ψυκται μᾶλλον διά τε τὸ καὶ τοῦ ὑπεκκαύματος ἄνωθεν ἀφεστηκέναι, καὶ τῆς κάτω γινομένης τῶν ἀκτίνων πυ-
κνώσεως καὶ ἀνακλάσεως, εἰς ἀχανὲς ἐκεῖ ληγουσῶν, καὶ μὴ δυναμένων ἔτι δρᾶν ἐπὶ τὸν μεταξὺ αὐτῶν
ἀέρα ἐναπειλημμένον, πολὺν ὄντα. ἐν οἷς οὖν ἡ χιὼν συνίσταται ψυχροῖς οὖσι, συσταίη ἂν καὶ νέφη μάλι-
στα. κἀκεῖνο δ' ἂν ζητήσειέ τις, εἰ ὁ ὑπὲρ τὰς κορυφὰς τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν ἀὴρ, ὃν ὑπερνεφῆ τε καὶ
ὑπερήνεμον εἶναι φαμὲν, τοῖς κυκλοφορουμένοις συμπεριάγεται σώμασι, πῶς ἐλέγομεν τὴν ἐκεῖ-
σε κειμένην τέφραν ἐπὶ πολὺ μένειν χρόνον, ὡς εἶχεν ἐξ ἀρχῆς θέσεως. πῶς γὰρ ὁ ἀὴρ περιφερό-
μενος οὐ διασκεδαννύειν ἔμελλε ταύτην. πρὸς ὃ ῥητέον, ὡς οὐκ ἔστιν ἐκείνη ῥαγδαία τοῦ ἀέρος ἡ κίνη-
σις. οὐδ' ἄτακτος. ἀλλ' ὁμαλὴ καὶ λεία καὶ λεπτομερὴς ὁ ἀήρ. εἰς δὲ τὸ κινεῖσθαι τὴν κειμένην τέ-
φραν, καὶ μάλιστα πεπιλημένην ὡς εἰκὸς ἐκ τῆς τῶν θυσιῶν ἰκμάδος, παχυτέρας δεήσει καὶ ἀτά-
κτου κινήσεως, καὶ παχυτέρου τοῦ κινουμένου σώματος, οἷα τῶν ἀνέμων ἐστὶν ἥ τε κίνησις καὶ αὐτὸ
τὸ κινούμενον σῶμα, ὡς ἐκμοχλεύειν καὶ μεθιστάνειν τὰ ὑποκείμενα δύνασθαι. καὶ τὴν θάλασσαν
γοῦν κορυφοῖ, καὶ δένδρα καταβάλλει τὰ τῶν ἀνέμων πνεύματα, καὶ τὴν ὅλην ἐν τοῖς σεισμοῖς
ἀναῤῥήγνυσι γῆν. λεπτομερὴς δ' ὁ ἀὴρ ἐκεῖνος. διὸ καὶ κατέψυκται μὲν λίαν ὡς ἀπαθής. οὐ συγκεί-
νεται δὲ εἰς ὕδωρ διὰ τὴν λεπτομέρειαν. καὶ ἡ κίνησις αὐτοῦ λεία καὶ ὁμαλὴ, ὡς εἰρήκαμεν.

Ἐπὶ μὲν οὖν τοῦ μέσου καὶ περὶ τὸ μέσον, τὸ βαρύτατόν ἐστι καὶ ψυχρότατον ἀποκεκριμένον, γῆ καὶ
ὕδωρ. περὶ δὲ ταῦτα καὶ ἐχόμενα τούτων ἀήρ τε καὶ ὃ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ. οὐκ ἔστι δὲ
πῦρ. ὑπερβολὴ γὰρ θερμοῦ καὶ οἷον ζέσις ἐστὶ τὸ πῦρ.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ τάξεως διδάσκει τῶν δύο στοιχείων, καὶ συνάγει πά-
λιν ἐκ ταύτης, ὅτι μὴ δυνατὸν ἐν τῷ ὑπὲρ τὴν γῆν τόπῳ, νέφη συνίστασθαι. ὡς δ' ἑκατέρου συνα-
ποδείκνυσθαι θάτερον. διὰ μὲν τοῦ μὴ συνίστασθαι νέφη κατὰ τὸν τόπον ἐκεῖνον ὡς θερμόν· ὅτι τὸ
πύρινον σῶμα τοῦ ἀέρος ὑπερανέστηκεν, ὡς ἤδη πρότερον καὶ ἡμεῖς ἐμνημονεύσαμεν. διὰ δὲ τῆς τά-
ξεως αὐτῶν ἣν παραδίδωσι νῦν, ὅτι μὴ συνίσταται νέφη καὶ ὕδωρ ἐκεῖ, τίνα οὖν ἔχει τὰ προκείμε-
να τὴν διάνοιαν. τῶν τεσσάρων φησὶ στοιχείων, ὅ, τι μὲν ἂν εἴη βαρύτατον καὶ ψυχρότατον, τοιοῦτον
δὲ γῆ καὶ ὕδωρ, τῶν ἄλλων ἀποκριθέντα κούφων ὄντων, τὸν μέσον τοῦ παντὸς κατειλήφασι τόπον.
τὸ δὲ ταύτας διαπεφευγὸς τὰς ποιότητας, ὁ ἀὴρ δὲ τοιοῦτόν ἐστι καὶ τὸ πῦρ, ἐξ ἀνάγκης τούτων
ὑπερανέστηκε. τὰ γὰρ ἐναντία ταῖς δυνάμεσι τοὺς ἐναντίους κατειληφέναι τόπους ἀκόλουθον. ἐναν-
τίον δὲ καθάπερ τῷ βαρεῖ τὸ κοῦφον καὶ τῷ ψυχρῷ τὸ θερμὸν, οὕτω καὶ τῷ κάτω τὸ ἄνω. κάτω δὲ
τὸ μέσον. ἄνω δὲ τὸ πέριξ. ἀλλ' ὥσπερ βαρυτέρα τοῦ ὕδατος ἡ γῆ ὑποχωρεῖ τούτῳ καὶ ὑφιζάνει,
οὕτω καὶ τὸ πῦρ κουφότερον τοῦ ἀέρος ὂν, ἐπιπολάζει αὐτῷ, καὶ τὴν ἐσχάτην τῶν τεσσάρων ἐπὶ τὸ
ἄνω χώραν εἴληφε. συνεχὲς οὖν τῇ γῇ μὲν τὸ ὕδωρ, τούτῳ δὲ πάλιν ἐφεξῆς ὁ ἀήρ. ὁ μὲν ὑγρός ἐστι
τῷ ὕδατι γειτνιάζων. ὁ δὲ θερμὸς, τῷ μετ' αὐτὸν πυρὶ συναπτόμενος. ὅπερ φησὶν ἡ συνήθεια μὲν
πῦρ ὀνομάζει. οὐκ ἔστι δὲ κατ' ἀλήθειαν πῦρ. ἡ γὰρ φλὸξ ἡ παρ' ἡμῖν, πῦρ ἐστι κυρίως. ἥτις ὑπερβολὴ
τοῦ κατὰ φύσιν ἐστὶ θερμοῦ. ὡς καὶ ἡ χιὼν καὶ ὁ κρύσταλλος οὐκ ἔστι τὸ στοιχειῶδες ψυχρὸν, ἀλλ' ὑπερ-
βολὴ τούτου. τὸ μὲν γὰρ στοιχειῶδες ψυχρὸν καὶ θερμὸν, σωστικὰ τῶν ἐξ αὐτῶν συγκειμένων ὑπάρ-
χουσι. τὰ δὲ εἰρημένα φθαρτικὰ τοὐναντίον ἐστίν. ὅθεν οὐδὲ συνίσταταί τι τῶν συνθέτων ἐκ τού-
των. τί οὖν ἐστι τὸ στοιχειῶδες θερμὸν, ὃ μετὰ τὸν ἀέρα τὴν θέσιν εἴληφε. διδάξει δὲ τοῦτο κατὰ συ-
νέχειαν προϊών. ἡμεῖς δὲ τὰ εἰρημένα τέως σκοπήσωμεν. ὅτι οὖν τὰ βαρέα τὴν ἐπὶ τὸ μέσον τοῦ παν-
τὸς, τὸ κέντρον φημὶ, ῥοπὴν κεκλήρωται, δείκνυται μὲν ἐν τῷ τὰ πανταχόθεν τοῦ κόσμου ἀπὸ
τοῦ πέριξ ἐπὶ τὴν γῆν καταφερόμενα βαρέα καὶ τὸ τῶν ὑετῶν ὕδωρ, ἴσας τὰς ἑκατέρωθεν γωνί-
ας ἀποτελεῖν. τοῦτο δὲ οὐκ ἂν συνέβαινεν, εἰ μὴ πρὸς τὸ κέντρον αὐτὸ τοῦ παντὸς τὴν ῥοπὴν εἶχεν. καὶ
τέλος αὐτοῖς τοῦτο τοῖς κινήσεως ἦν. νοήσεις δὲ τὸ λεγόμενον ἐντεῦθεν. σφαιρικοῦ γὰρ ὄντος τοῦ
οὐρανίου σώματος, καὶ τῆς γῆς ἐντὸς οὔσης καὶ ἀποδεδειγμένης σφαιροειδοῦς, ἐὰν δύο κύκλους γρά-
ψῃς τὸν μὲν, ἔξωθεν καὶ περιέχοντα. τὸν δ' ἐντὸς καὶ περιεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ. ἐκ δὲ τοῦ μείζονός τε
καὶ ἔξωθεν ἐπὶ τὸν ἐντὸς πανταχόθεν ἐκβάλῃς εὐθείας. ὅσαι μὲν αὐτῶν ἐπὶ τὸ κέντρον φέρονται,
ἴσας τὰς ἑκατέρωθεν ποιοῦσι γωνίας. ὅσαι δὲ τοῦ κέντρου διαπίπτουσιν, ἀνίσους. τὴν μὲν, ὀξεῖαν. τὴν
δὲ, τοὐναντίον ἀμβλεῖαν. μόναι οὖν αἱ ἐπὶ τὸ κέντρον φερόμεναι πρὸς ἴσας τὰς ἑκατέρωθεν γωνί-
ας ἤχθησαν. καὶ αἱ πρὸς ἴσας φερόμεναι πρὸς αὐτὸ νεύουσιν. εἰ γὰρ παρακλιθεῖέν τινες ἔξω τοῦ

κέντρου

ὑπόνοιαν, πᾶν τὸ ἀπὸ τῆς γῆς σῶμα μέχρι τῆς σελήνης. ὅτι μὴ διακρίνειν τῇ ὄψει τούτου δυνάμεθα τὰς διαφοράς. καὶ ὅτι μήπω δέδειχε νῦν ἣν ἔχουσι πρὸς ἄλληλα τάξιν καὶ πρὸς τὸ ἄνω σῶμα τὸ πῦρ τε καὶ ὁ ἀήρ. καὶ τοῦτο λίαν ἀκολούθως τοῖς οὐρανίοις ὑπάρχειν εὔλογον. ὡς γὰρ τῆς γῆς ἐσχάτης οὔσης τὸ μετ' αὐτὴν ὕδωρ εὐειδέστερόν ἐστιν αὐτῆς καὶ καθαρώτερον, καὶ τούτου πάλιν ὁ ἀήρ. καὶ τοῦ ἀέρος τὸ ὑπέκκαυμα, εὔλογον ἐκ τούτων ἀνιόντας καὶ ἐπὶ τῶν οὐρανίων τὴν αὐτὴν νομίζειν γίνεσθαι πρόσοδον ἐπὶ τὸ εἰλικρινέστερον τῶν ἀνωτέρω χωρούντων ἀεὶ καὶ θειότερον. καὶ τοῦτο καὶ ἐκ τῆς σελήνης τεκμαίρεσθαι μάλιστα δεῖ. ἥτις οὐδὲ τὸ φῶς ἴδιον ἔχει, ἀλλ' ἐξ ἡλίου πᾶν. ἄλλοτε κατ' ἄλλοτι μέρος αὐτῆς ἐρανιζόμενον. τὸ γὰρ οἰκεῖον αὐτῆς καὶ οὐσιῶδες φῶς ἐν ταῖς ἐκλείψεσιν ὁρᾶται λίαν ἀμυδρόν τι καὶ ἀνθρακῶδες, καὶ τῶν ἄστρων πάντων ἔλαττον. ὡς ἐν αὐτῇ τῶν οὐρανίων ἀποπερατουμένων. ὅτι δὲ καὶ τῶν ἀστέρων ἄλλος διενήνοχεν ἄλλου μεγέθει τε καὶ φωτὶ καὶ τόποις, φανερόν. εἰ οὖν μὴ κατὰ συμβεβηκὸς γέγονε ταῦτα, δῆλον ὡς ἐκ τῆς οὐσιώδους αὐτῶν ὑπῆρξε διαφορᾶς. πλατωνικὸς μὲν οὖν ἴσως τις ἀνὴρ ἐκ τῶν τεσσάρων συγκεῖσθαι νομίζων καὶ τὰ οὐράνια, τὴν διάφορον τούτων αἰτιάσεται κρᾶσιν, καὶ τὸ ἑκάστῃ τῶν κράσεων φυσικῶς ἐπιγινόμενον εἶδος. ὁ δὲ ἀλέξανδρος ἀριστοτελικὸς ὑπάρχων, τὸ ἧττον εἰλικρινές φησι καὶ τὰς ἐν αὐτοῖς διαφοράς, οὐ τῷ μεμίχθαι τι καὶ θνητῆς οὐσίας, ἐκείνοις γίνεσθαι. ἀλλὰ διαφορὰς εἶναι ταύτας τοῦ ἁπλοῦ σώματος. καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν τεσσάρων στοιχείων μᾶλλον τὸ ψυχρὸν ἐν ὕδατί ἐστιν, ἤπερ ἐν γῇ. καὶ μᾶλλον μὲν τοῦ πυρὸς ξηρά ἐστιν ἡ γῆ. ἀλλ' οὐχ ὑγρότητος μίξει τὸ πῦρ ἧττόν ἐστι ξηρόν. καὶ μᾶλλον μὲν τοῦ ἀέρος θερμόν ἐστι τὸ πῦρ. ἀλλ' οὐ μίξει ψυχροῦ ἧττόν ἐστι θερμὸς ὁ ἀήρ. καὶ μᾶλλον μὲν ὑγρὸς ὁ ἀὴρ τοῦ ὕδατος. ἀλλ' οὐ ξηροῦ μίξει τὸ ὕδωρ ἧττόν ἐστιν ὑγρὸν τοῦ ἀέρος. ἁπλᾶ γάρ ἐστι ταῦτα σώματα μὴ ἐξ ἀλλήλων συγκείμενα σωμάτων, συνιόντα δὲ πρὸς ἄλληλα αὐτὰ γένεσιν ὡς στοιχεῖα.

Φ Ερομένου δὲ τοῦ πρώτου στοιχείου κύκλῳ καὶ τῶν ἐν αὐτῷ σωμάτων, τὸ προσεχὲς ἀεὶ τοῦ κάτω κόσμου καὶ σώματος τῇ κινήσει διακρινόμενον, ἐκπυροῦται καὶ ποιεῖ τὴν θερμότητα.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν αὐτὸς οἴκοθεν τὸ ἠπορημένον λύει. ὅτι μὴ συνίσταται νέφη ἐν τοῖς ὑπὲρ τὴν γῆν καὶ πρὸς τὴν σελήνην τόποις. διατί γὰρ κάτω πρὸς αὐτὴν οὐ συνίσταται, δέδειχεν ἤδη διά τε τὸ τὰς ἀκτῖνας ἁπάσας ἐν μικρῷ τόπῳ συννευούσας, κέντρον γὰρ ἡ γῆ τοῦ παντός, θερμαίνειν τὸν ἀέρα, καὶ διὰ τὰς ἐξ αὐτῆς τῶν ἀκτίνων ἀνακλάσεις, μᾶλλον τῶν ἀκλάστων θερμαινούσας τὸν ἀπειλημμένον μεταξὺ αὐτῶν ἀέρα. καὶ ἀεὶ τὴν συνισταμένην ἀτμίδα διακρινούσας, τοῦ δὲ μὴ ἄνω γίνεσθαι τὰ νέφη νῦν ἀποδίδωσι τὴν αἰτίαν. τοῦ γὰρ πρώτου στοιχείου φησὶ τουτέστι τοῦ πέμπτου κάτωθεν. ἄνωθεν δὲ τοῦ πρώτου. καὶ τῶν ἐν αὐτῷ ἄστρων κυκλοφορουμένων συνεχῶς ἁπάντων, τὸ προσεχὲς τῷ αἰθέρι τοῦ κάτω κόσμου σῶμα. καὶ ὅσον τῆς ἐσχάτης αὐτῶν ἐπιφανείας ἅπτεται τῇ συνεχείᾳ τῆς ἐκείνου κινήσεως, συγκινούμενον αὐτῷ καὶ συγκυκλιζόμενον. καὶ ταύτῃ διακριθὲν λεπτύνεται. μηδεμιᾶς οὖν ἐν αὐτῷ μενούσης παχύτητος, θερμαίνεται ταύτῃ καὶ ἐκπυροῦται. πῶς οὖν ἐν τῷ τοιούτῳ τόπῳ σύστασιν νέφους γίνεσθαι ἦν ἐνδεχόμενον. εἰ οὖν ἐκπυροῦται πάσης ἐν αὐτῷ δαπανωμένης ἰκμάδος, οὐ μόνον θερμὸν ἔσται, ἀλλὰ καὶ ξηρόν. τοιαύτη δὲ ἡ τοῦ πυρὸς οὐσία. συναπεφάνη ἄρα καὶ τὰ τῆς τάξεως, καὶ αὕτη τοῦ πυρὸς ἡ οὐσία προσεχὴς οὖσα τοῖς ἄνω σώμασι. μετ' αὐτὴν ἄρα τὸ ἀέριον ἔσται σῶμα, μετρίως μὲν θερμὸν ὡς πλησιάζον τῷ πυρί. οὐκέτι δὲ καὶ ξηρόν. ὥσπερ προσεχὲς κάτωθεν ὑπάρχον τῷ ὕδατι. τὸν δὲ λόγον τοῦτον ἐφεξῆς ἀναλαμβάνει σαφέστερον λέγων οὕτως.

Δ Εἰ δὲ νοεῖν οὕτω καὶ ἐντεῦθεν ἀρξαμένους. τὸ γὰρ ὑπὸ τὴν ἄνω περιφορὰν σῶμα. οἷον ὕλη τίς οὖσα καὶ δυνάμει θερμὴ καὶ ψυχρὰ καὶ ξηρὰ καὶ ὑγρά, καὶ ὅσα ἄλλα τούτοις ἀκολουθεῖ πάθη, γίνεται τοιαύτη. καὶ ἔστιν ὑπὸ κινήσεώς τε καὶ ἀκινησίας. ἧς τὴν αἰτίαν καὶ τὴν ἀρχὴν εἰρήκαμεν πρότερον.

Ὑπὸ τὴν ἄνω φησὶ περιφορὰν τὸ ὑπὸ σελήνην ἅπαν, τουτέστι τὰ τέσσαρα στοιχεῖα. τοῦτο οὖν ἅπαν τὸ σῶμα, παθητὸν ὄν. γίνεται γὰρ καὶ φθείρεται. διὸ ὕλη τίς ἐκείνοις πρὸς γένεσίν ἐστιν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ αὐτῶν γινομένοις. καὶ τούτων ἕκαστον τοῖς λοιποῖς, ὡς τὰ ξύλα τῷ τέκτονι καὶ τὰ ἔρια τῷ ὑφάντῃ. διδάσκων δέ, πῶς ἐστιν, διὸ ὕλη φησὶ καὶ δυνάμει ψυχρὰ καὶ θερμὴ καὶ ξηρὰ καὶ ὑγρά. τὸ γὰρ ταῖς ποιότησιν ὑποκείμενον καὶ πάντων ἔχον τὴν δύναμιν, τοῦτο ἐστιν ὕλη. τοιοῦτο δὲ τὸ ὑπὸ σελήνην ἅπαν. εἰς ἑκάστην τῶν ἐναντίων ποιοτήτων μεταβάλλον. καὶ ὅσα ταύταις ἀκολουθεῖν ἐδείχθη πάθη ἐν τῷ δευτέρῳ τῶν περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. ἅπερ ἐστὶ μανότης, καὶ πυκνότης, σκληρότης, μαλακότης, λειότης, παχύτης, καὶ ἁπλῶς ὅσα ἐν ἐκείνοις κατηρίθμηται. τὸ γὰρ ἕν τι τῶν ἐναντίων ἔχον ἐνεργείᾳ οἷον ψύξιν, δυνάμει θερμόν ἐστι. καὶ τὸ ξηρὸν ἐνεργείᾳ, δυνάμει ἐστὶν ὑγρόν, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. πῶς οὖν γίνεται κατ' ἐνέργειαν, ὅπερ ἐστὶ δυνάμει; ὑπὸ κινήσεώς φησι καὶ ἀκινησίας. γινόμενα μὲν γὰρ καὶ μεταβάλλοντα κινεῖται. γινόμενα δὲ ἤδη καὶ τὸ τέλειον εἰληφότα εἶδος, ἠρεμεῖ λοιπὸν ἐν αὐτῷ. ὥστε ἡ μέν, εἰς τὸ γενέσθαι. ἡ δέ, εἰς τὸ εἶναι τοῦτο ὃ γέγονε συντελεῖ. τῆς δὲ κινήσεως αὐτῶν καὶ μεταβολῆς ἡ περιφορὰ τῶν οὐρανίων.

ταχὺ συνίστανται τὰ νέφη, οὐ πᾶς ὁ ἀὴρ πέφυκε μεταβάλλειν εἰς ὕδωρ. τοῦτο δὲ ἀπεκληρώθη μὲν τι καὶ ἄλογον καὶ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐληλεγμένον θέσει. ὁμοίως γὰρ ἐκ παντὸς ὕδωρ γίνεσθαι δυνατὸν διὰ τὸ μίαν εἶναι τοῦ παντὸς ἀέρος τὴν φύσιν. ἢ οὐκ ἔστι καθαρὸς ὁ περὶ τὴν γῆν ἀήρ, ἐν ᾧ τὰ νέφη συνίσταται. οὐδὲ τοιοῦτος, οἷος ὁ ἀνωτάτω, ἐν ᾧ μὴ γίνεται νέφη. ἀλλ' ἡ ἀτμὶς ἐξ ἧς τὰ νέφη συνίσταται, καὶ τὸ ὅλον τοῦτο ὑδατώδης ἀήρ. μέση γάρ ἐστιν ἀέρος καὶ ὕδατος ἡ ἀτμίς. ὁδὸς οὖσα καὶ ἡ γένεσις ἑκατέρου εἰς θάτερον. ἐξ ἀέρος μὲν εἰς ὕδωρ, παχυνομένου. τοῦτο δὲ ἔστιν ἡ ἀτμίς, παχὺς ἀήρ. ἐξ ὕδατος δὲ πάλιν εἰς ἀέρα λεπτυνομένου. ἡ γὰρ ἀτμὶς ὕδατος μέν ἐστι λεπτοτέρα. ἀέρος δὲ παχυτέρα. διατὶ δὲ ὁ τῆς γῆς αὐτῆς κατὰ συνέχειαν ἁπτόμενος οὐκ ἐκνεφοῦται, καίτοιγε καὶ αὐτὸς ἀτμιδώδης ὤν, ἔφθασε τὴν αἰτίαν ἀποδοὺς, τὴν ἐκεῖ γινομένην τῶν ἀκτίνων ἀνάκλασίν τε καὶ πύκνωσιν ἐκθερμαίνουσαν αὐτὸν καὶ διαλύουσαν. ταύτην δὲ τὴν ἐπίλυσιν πάλιν ἐλέγχων, οὕτω γέγραφεν.

Α Ἀλλὰ μὴν εἰ τοσοῦτος ὢν ὁ ἀὴρ ἀτμίς ἐστι, δόξειεν ἂν πολὺ ὑπερβάλλειν ἡ τοῦ ἀέρος φύσις καὶ τοῦ ὕδατος. εἴπερ τὰ μὲν διαστήματα τῶν ἄνω πλήρη ἐστὶ σώματός τινος καὶ πυρὸς μὲν ἀδύνατον διὰ τὸ κατεξηράνθαι ἂν τἄλλα πάντα. λείπεται δ' ἀέρος καὶ τὸ περὶ τὴν γῆν ἅπασαν, ὕδατος. ἡ γὰρ ἀτμὶς ὕδατος διάκρισίς ἐστι.

Καλῶς ἐν τούτοις φησὶν ὁ Ἀλέξανδρος ἐνδεῖν τῷ ἅπας ὁ ἀήρ, τὸ ὁ περὶ τὴν γῆν. ἵν' ᾖ ἅπας ὁ περὶ τὴν γῆν ἀήρ. περὶ τούτου γὰρ εἶπεν. ὁ περὶ τὴν γῆν, οὐ μόνον ἀήρ ἐστιν ἀλλὰ καὶ ἀτμίς. ὅθεν καὶ ἡ ἀπορία προῆλθε. διατί μὴ ἐν ἑκάστῳ μέρει τοῦ ἀέρος νέφη συνίστανται, ἀλλ' ἐν μόνῳ τῷ περὶ τὴν γῆν. εἰ οὖν ὁ μὲν περὶ τὴν γῆν ἅπας ἀτμίς ἐστι. ταύτην δ' εἶπεν ὕδωρ λεπτομερὲς καὶ οὐ διακεκριμένον. ὁ δ' ὑπὲρ τοῦτο καθαρὸς ἀήρ. πρὸς τούτῳ δὲ καὶ τὸ μεταξὺ τῶν ἄστρων σῶμα. τοῦτο δ' εἶπεν τὸ τῆς ὀκτὼ σφαιρῶν ἅπαν διάστημα, πάλιν ἐστὶν ἀήρ. πῦρ γὰρ εἶναι τοῦτο τὸ ἀδύνατον ἐδείχθη κατεφλέχθη γὰρ ἂν ἤδη πάντα τῇ τοῦ μεγέθους ἀσυμμετρίᾳ. τούτων οὕτως ἐχόντων, ὑπερβάλλει τὴν πρὸς τὰ λοιπὰ στοιχεῖα συμμετρίαν, ὁ ἀήρ τε καὶ τὸ ὕδωρ. ἀὴρ μὲν γάρ, ὅ, τε ὑπὲρ τὰ νέφη πᾶν ἐστι. καὶ τὸ τῶν σφαιρῶν σῶμα πᾶν. τὸ δὲ ὕδωρ οὐχ ἅπαντα ὑπερβάλλει, ἀλλὰ μόνην τὴν γῆν. ἐπειδὴ τὸ ἀπὸ τῶν νεφῶν μέχρι τῆς γῆς, ὕδωρ ἐστὶ λεπτομερές. τοιοῦτον γὰρ ἡ ἀτμίς. καὶ τὸ ἐν τοῖς κοιλώμασιν αὐτῆς ἐναπειλημμένον. τοσοῦτον ὑπάρχον ὕδωρ ὑπερβάλλει τῇ δυνάμει τε καὶ τῷ ὄγκῳ, τὴν γῆν. τὸ γὰρ πυρὸς ὑπερέξει, εἴπερ ἅπαντα εἴη τὰ ἄστρα πυρός. οὐκοῦν ὁ μὲν ἀὴρ ὑπερβάλλει πάντα. τὸ δὲ ὕδωρ μόνην τὴν γῆν. τὸ δὲ πῦρ, οὐ πρὸς μόνην ἀσύμμετρον ἔσται τὴν γῆν, εἴπερ καὶ μόνος ὁ ἥλιος αὐτῆς ἐστιν ἑκατονταεβδομηκονταπλασίων. ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ ὕδωρ ἀσύμμετρον ἔσται. τί γὰρ ἂν εἴη τὸ μέχρι τῆς τῶν νεφῶν συστάσεως ὕδωρ μετὰ τοῦ ἐναπειλημμένου τῇ γῇ, πρὸς τὰ τηλικαῦτα καὶ τοσαῦτα μεγέθη τῶν ἄστρων. εἴπερ καὶ τῶν ἄλλων τινά, τῆς γῆς ἅμα καὶ τοῦ συναπειλημμένου ὕδατος ἐδείχθη μείζονα. καὶ τοῦτο ἐπιδιαλυσάμενος, οὕτω τὰ δοκοῦντα αὐτῷ, μέτεισιν ἐντεῦθεν. ἡ δὲ λύσις τῆς προκειμένης ἀπορίας, οὐ μόνον αὐτὸ τοῦτο διαρθρώσει τὸ πρόβλημα, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ μέλλοντα λέγεσθαι φανεῖται χρήσιμος.

Γ Περὶ μὲν οὖν τούτων, ὑπερείσθω τοῦτον τὸν τρόπον. ἡμεῖς δὲ λέγομεν ἅμα πρός τε τὰ λεχθησόμενα διορίζοντες, καὶ πρὸς τὰ νῦν εἰρημένα. τὸ μὲν γὰρ ἄνω καὶ μέχρι σελήνης, ἕτερον εἶναι σῶμα φαμὲν πυρός τε καὶ ἀέρος. οὐ μὴν ἀλλ' ἐν αὐτῷ τὸ μὲν καθαρώτερον εἶναι. τὸ δ' ἧττον εἰλικρινές, καὶ διαφορὰς ἔχειν. καὶ μάλιστα ᾗ καταλήγει πρὸς τὸν ἀέρα. καὶ πρὸς τὸν περὶ τὴν γῆν κόσμον.

Πάλιν τῶν ἤδη λεχθέντων ἡμᾶς ἀπομιμνήσκει. λέγω δὴ, τίς τῶν οὐρανίων ἐστὶν ἡ οὐσία. τοῦτο γὰρ λαβὼν ἐξ αὐτοῦ, συνάγει καὶ τὰ περὶ τῆς τάξεως τοῦ πυρός τε καὶ τοῦ ἀέρος, ἅπερ ἐδείχθη μετὰ τὸ κυκλοφορούμενον ἐφεξῆς ὄντα. ἡμεῖς γάρ φησι τὸ ἀπὸ τῆς ἀπλανοῦς μέχρι τῆς σελήνης. ἐσχάτη γὰρ αὕτη τῶν κυκλοφορουμένων. ὅθεν ἐπιπροσθεῖ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ὑποτρέχουσα τούτων ἕκαστον, τὸν τῆς Ἀφροδίτης, τὸν τοῦ Ἑρμοῦ, τὸν ἥλιον αὐτὸν, καὶ τοὺς λοιπούς. τοῦτο οὖν ἅπαν τὸ κυκλοφορούμενον σῶμα, οὔτε πύρινον εἶναι φαμὲν, οὔτε ἀέριον. ἀλλ' ἑτέραν παρὰ ταῦτα κυκλοφορικοῦ σώματος οὐσίαν, ὡς δέδεικται μὲν ἤδη, ὑπομνήσομεν δὲ καὶ νῦν. ἀλλ' ἐν αὐτῷ γε τούτῳ φησὶ διαφορὰς πλείους εὑρίσκομεν. καὶ γὰρ τὰ ὑπὸ σελήνην μιᾶς μέν εἰσι τῆς εὐθυφορικῆς οὐσίας. διαφοραὶ δὲ τούτοις ἐπιγινόμεναι. τὰ μὲν, ἀνώφορα. τὰ δὲ, κατώφορα πεποιήκασι. καὶ ἐν αὐτοῖς τούτοις τὰ μὲν, θᾶττον τὴν αὐτήν. τὰ δὲ, βραδύτερον κινεῖται. ἄνω μὲν πῦρ ἀέρος ἐστὶ ταχύτερον. κάτω δὲ τοῦ ὕδατος ἡ γῆ. καὶ ταῦτα οὐκ ἄλλων φυσικῶν γέγονε διαφορῶν. οὕτως οὖν καὶ ἐπὶ τῶν οὐρανίων. εἰ καὶ πᾶσι τὸ κυκλοφορούμενον ὑπόκειται σῶμα, ἀλλὰ πάλιν διαφοραί τινες οὐσιώδεις ἄλλοις ἄλλαι προσελθοῦσαι ἐποίησαν τὰ μὲν, τὴν ἐπὶ τὰ ἡγούμενα κινεῖσθαι. τὰ δὲ, τὴν ἐπὶ τὰ ἑπόμενα. καὶ ταύτην τὰ μὲν, θᾶττον. τὰ δὲ, βραδύτερον. πάλιν τὰ μὲν, αὐτῶν λαμπρότερά τέ ἐστι καὶ εἰλικρινέστερα. τὰ δὲ, ἧττόν ἐστι τοιαῦτα. μάλιστα δέ φησιν ἡ μείωσις τούτων γίνεται ἐν τοῖς καταλήγουσιν εἰς τὸν ἀέρα, καὶ τὸν περὶ γῆν κόσμον, ἀέρα καλῶν κατὰ τὴν τῶν πολλῶν ὑπόνοιαν,

τῶν ἄλλων. τὰ γὰρ ὑψηλότατα τῶν ὀρῶν, ὑπερνεφῆ τέ ἐστι καὶ ὑπερήνεμα. τέφραν γὰρ ἐν τισι τούτων ἀποκειμένην τινὲς ἢ καὶ ἰχνευσαν τῶν ἐν ἐκείνοις γινομένων ἀπολελοιπότες, μετὰ πλεῖστον ἐνιαυτὸν περιεργασάμενοι, κειμένην εὗρον αὐτὴν οὕτως ὡς ἔθηκαν. καὶ ἐν κυλλήνῃ δέ φασιν, ἀφηγ-δίας δι' ὄρος ἐληλυθέναι, μήτε ὑπὸ πνευμάτων διεσκεδασμένην. ἱστορεῖ δὲ πλουτάρχος καὶ γράμματα μεῖναι εἰς ἑτέραν τῶν ἱερέων ἀνάβασιν ἐκ τῆς προτέρας ἐν τῷ ὀλύμπῳ τῷ μακεδονικῷ. ἀλλὰ καὶ οἱ τὰ τοιαῦτα τῶν ὀρῶν διοδεύσαντες, ὡς καὶ ἐμοί τις τὸν ὄλυμπον διοδεύσας ἔλεγε, κατωτέρω τῆς πορείας αὐτῶν τὰς τῶν νεφῶν γινομένας συστάσεις καὶ ὑετὸν συνιστάμενον. ἀστραπῶν τε ἐλλάμψεις καὶ κτύπου βροντῶν ἤκουον φερομένου κάτωθεν. καὶ ἁπλῶς ὅσα συμβαίνουσιν ἐκ τῆς τῶν νεφῶν συγκρίσεως καὶ ἡμῖν ἄνω γινόμενα φαίνεται, ἐκεῖνα κατωτέρω συνίσταται. καίτοιγε οὐδὲ πολύ τι τῆς γῆς τὰ ὑψηλότατα τῶν ὀρῶν ὑπερῆρται. οἱ γὰρ τῆς μηχανικῆς ἐπιστήμονες τέχνης διὰ τῶν ὀργάνων, δι' ὧν τὰ ὄρη μετρεῖν εἰώθασιν εὑρόντες τούτων τὰ ὕψη τὰ μέγιστα, φασὶ τῶν ὀρῶν δέκα καὶ δύο σταδίων ἔχειν τὴν κάθετον. τίς οὖν ἡ ἀποπλήρωσις, τινὰ μὲν τοῦ ἀέρος μόρια μεταβάλλειν εἰς ὕδωρ, τινὰ δὲ μή. εἰ γὰρ πᾶν μόριον ὕδατος εἰς ἀέρα μεταβάλλειν, ἐξατμιζόμενον λύεται. καὶ πᾶν ἄρα μόριον ἀέρος πυκνούμενον γενήσεται ὕδωρ. ἴσα γὰρ ἀνάγκη ταῖς δυνάμεσιν εἶναι τὰ στοιχεῖα. ὑπερβάλλοντος γὰρ τοῦ ἐναντίου θατέρου τὸ λοιπὸν ἅπαν εἰς ἑαυτὸ μεταβάλλει τῷ χρόνῳ, καὶ τὸ πᾶν οἰχήσεται. ἐν ᾧ ἐστιν, ἐξ ὧν ἔχει τὸ εἶναι λυομένου. καί τοι φησὶ προσῆκον ἦν μᾶλλον ἐν τῷ τόπῳ τούτῳ τὴν τῶν νεφῶν γίνεσθαι σύστασιν, ὡς ψυχροτέρῳ τοῦ τε ὑπερκειμένου αὐτῶν ἀέρος τοῦ πλησιάζοντος τοῖς ἄστροις, καὶ τοῦ περὶ τὴν γῆν αὐτήν, οὔτε τῶν ἄστρων ἐγγὺς ὄντων θερμῶν ὄντων, ὥς ποτε ἔδοξε καὶ τῇ θερμότητι διαλυόντων τὴν σύστασιν, οὔτε πλησίον τῶν ἀπὸ τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἀκτίνων. αἵτινες κωλύουσι περὶ τὴν γῆν νέφη συνίστασθαι. ὡς γὰρ ἐν κοίλῳ τινὶ συνελθοῦσαι τῇ γῇ πλείονες ἀκτῖνες, εἶτα πάλιν ἀνακλώμεναι, μᾶλλον ἀλλήλαις πλησιάζουσι, καὶ τὸν ἐναπειλημμένον καθ' ἑκάστην κλάσιν ἀέρα τῇ κινήσει θερμαίνουσι, καὶ συστῆναι κωλύουσιν εἰς νέφη. εἴ τι γὰρ καὶ συμπιληθείη τούτου, ῥᾳδίως αὐτὸ διακρίνουσι τῇ παραρρίψει θερμαίνουσαι. ὅτι γὰρ ἡ κίνησις θερμαίνει, προφανὲς ἅπασι. διὸ καὶ τῶν βελῶν τῶν μετὰ πολλῆς ῥύμης ἐκπεμπομένων, ὁ μόλιβδος ὁ τὰς ἀκίδας συνέχων τήκεται, ἢ ἁπλῶς ἡ κόλλα διαπίπτειν αὐτὰς ποιεῖ. αἱ μὴ νεύροις ἔσω συνδεδεμέναι. ἐκεῖ γὰρ τὰ νέφη συνίστασθαί φησιν, ἐν ᾧ προϊούσης τῆς ἀνακλάσεως, εἰς χαύνες αἱ ἀκτῖνες ἀλλήλων διΐστανται πλεῖστον ἀέρα μεταξὺ διαλαμβάνουσαι, καὶ διὰ τοῦτο ἀδυνατοῦσι τοῦ θερμοῦ. εἰκὸς οὖν ἐκεῖ τὰ νέφη συνίστασθαι. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς ὀπτικοῖς, ὅτι αἱ τῶν ἀκτίνων κλάσεις κατ' ἴσας τὰς ἑκατέρωθεν γίνονται γωνίας. διόπερ ἐξαπλοῦσθαι συμβαίνει προϊούσας τὰς ἀνακλωμένας. ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς κατόπτροις αἱ προσπίπτουσαι τῶν ὄψεων ἀκτῖνες, καὶ διὰ τὸ λεῖον ἐξ αὐτῶν ἀνακλώμεναι, παλινδρομοῦσιν, ὅθεν ἐξεληλύθασι. διόπερ ἑαυτοὺς ὁρῶντες ἄλλο τι ὁρᾶν ἐν τοῖς κατόπτροις νομίζομεν τῆς κρίσεως τῶν ὁρατῶν κατ' αὐτὴν γινομένης τὴν ἐκ τῆς κλάσεως ἐν τῷ κατόπτρῳ συνισταμένην γωνίαν. καὶ διὰ τοῦτο τὸ ἔξω φανὲν εἴδωλον, ἔνδον ἐν τῷ κατόπτρῳ εἶναι δοκεῖ. καὶ ἐπειδὴ κατ' ἴσας τὰς ἑκατέρωθεν γωνίας ἡ κλάσις γίνεται. εἰ μὲν τὰ ὑπὲρ κεφαλῆς ἡμῶν ἰδεῖν ἐθέλοιμεν, πρὸ ποδῶν τὸ κάτοπτρον ὕπτιον θέντες, καὶ ἀποβλέψαντες εἰς αὐτό, τὴν ὀροφὴν ὁρῶμεν. τῶν ἀκτίνων τῆς ὄψεως κατ' ἀμβλείας τὰς ἑκατέρωθεν κλωμένων γωνίας. ὀξείας δὲ τὴν μεταξὺ ποιουσῶν καὶ οὕτως εἰς ὕψος ἀναφερομένων διὰ τὸ τὴν κλάσιν μὴ χωρεῖν ἐφ' ἑκάτερα πλατυνομένην. εἰ δὲ τὰ κοῖλα καὶ κάτω βουληθείημεν ἰδεῖν εἰς ὕψος τὸ κάτοπτρον ἀνατείναντες, ἀποβλέπομεν εἰς αὐτό. κλώμεναι δὲ πάλιν αἱ ὄψεις ὁμοίως ταῖς πρώταις ἐπὶ τὸ κάτω χωροῦσιν ὡς καὶ τὰ ἐν βάθει κατοπτεύειν ἡμᾶς ἐν τῷ ἐνόπτρῳ δοκοῦντα φαίνεσθαι. εἰ δὲ ὕπτιον ὡς ἀπὸ τῆς ὄψεως νεῦον ἐπὶ τὸ ἔδαφος τὸ μικρὸν τοῦ σχηματισθείη τὸ κάτοπτρον, ἀνακλωμένων τῶν ὄψεων καὶ ὀξείας τὰς ἑκατέρωθεν ποιουσῶν, εἰς ἀμβλεῖαν δὲ τὴν μέσην εὐρυνομένων ἐν τῇ προόδῳ τῶν ἀκτίνων ἑκατέρωθεν, τὰ κατωτέρω μὲν ὀλίγον ἡμῶν, ἐφ' ἑκάτερα δὲ καὶ ἔμπροσθεν κείμενα βλέπομεν. τούτων τὰς αἰτίας ἐγνωκότες οἱ τῶν τοιούτων ἐπιστήμονες, πολλὰς ἰδέας κατόπτρων ἐπινενοήκασι, ἀξιοφανῆ τε καὶ ἐξωφανῆ, καὶ τίνα τε τὴν ἀντίστροφον δεικνύουσαν τῇ κεφαλῇ, καὶ ἕτερα πλεῖστα. πρὸς γὰρ τὰς ποικίλας τῶν ὄψεων ἀνακλάσεις τὰ κάτοπτρα τῇ διπλάσει σχηματίζοντες, τὰ τοιαῦτα δοκοῦσι θαυματουργεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων λεγόντων οἱ περὶ τὰ τοιαῦτα. πρὸς δὲ τὴν παροῦσαν χρείαν αὐτάρκως εἴρηται. τὴν αἰτίαν δείξασι δι' ἣν, οὔτε ἐν τοῖς περιγειοτέροις. οὔτε ἐν τοῖς πολὺ διεστῶσι τῆς γῆς νέφη συνίσταται.

Ἢ ὅλως οὐκ ἐξ ἅπαντος ἀέρος ὕδωρ πέφυκε γίνεσθαι, ἢ εἰ ὁμοίως ἐξ ἅπαντος, ὁ περὶ τὴν γῆν οὐ μόνον ἀήρ ἐστιν, ἀλλ' οἷον ἀτμίς, διὸ πάλιν συνίσταται εἰς ὕδωρ.

Ὡς ἐν ἀπορίᾳ δείξας, ὅτι μὴ ἐκ παντὸς ἀέρος αἱ τῶν νεφῶν γίνονται συστάσεις, ὅπερ ἄν τις εἴποι προχείρως ὑπαντῶν πρὸς τὰ εἰρημένα. τοῦτο τίθησι καὶ διελέγχει. ἀπορεῖ γὰρ ἄν τις, ὡς εἰ μὴ παν-

ὡς αὐτὴ τούτων ἡ πρὸς ἄλληλα μεταβολὴ δέδεικται. εἰ γὰρ τὸ κυαθιαῖον ὕδωρ δεκαπλασίονα ποιεῖ ὄγκον ἀέρα, δῆλον ὡς εἰ καὶ τὸ ὅλον ὕδωρ οἷόν τε ἦν εἰς ἀέρα μεταβαλεῖν, ἐν τῷ δεκαπλασίονι πάντως ἂν ὄγκῳ μετέβαλεν. οὐκοῦν καὶ ἡ πρώτη γένεσις αὐτῶν ἐν ὄγκῳ τοσούτῳ τὴν ὑπεροχὴν εἶχε πρὸς ἄλληλα. ἀλλὰ μὴν ὁ τῆς γῆς ἅμα καὶ τοῦ ὕδατος ὄγκος, ἐν οὐδενὶ λόγῳ σχεδὸν πρὸς τὸ περιέχον ἐστίν. οὐδ' ἑνὸς ἄρα στοιχείου τὸ μετὰ τὴν γῆν ἅπαν διάστημα, οὐδὲ δύο καὶ μόνων εἶναι πλῆρες δυνατόν, ὡς ἐντεῦθεν λοιπὸν συνάγειν ἀέρος μὲν καὶ πυρὸς πλῆρες εἶναι μέχρι σελήνης. τρίτου δέ τινος τὸ μετὰ ταῦτα. περὶ δὲ τούτων ἁπάντων, ἑτέρωθι τὰ δοκοῦντα ἡμῖν εἴρηται, καὶ γνῶναι πρόκειται τοῖς ἐθέλουσιν, ἵνα μὴ πολλὰς τὰς παρεκβάσεις νῦν ποιώμεθα.

Δ ιαφέρει δ' οὐδὲν οὐδ' εἴ τις φήσει μὲν μὴ γίνεσθαι ταῦτα ἐξ ἀλλήλων. ἴσα μέντοι τὴν δύναμιν εἶναι. καὶ τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον, ἀνάγκη τὴν ἰσότητα τῆς δυνάμεως ὑπάρχειν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν, ὥσπερ καὶ εἰ γινόμενα ἐξ ἀλλήλων ὑπῆρχε.

Πρὸς Ἐμπεδοκλέα τείνουσιν αὐτῷ τὰ λεγόμενα. ἐκεῖνος γὰρ ἀμετάβλητα μὲν εἰς ἄλληλα τὰ στοιχεῖα μένειν ἔλεγεν, ὡς ἐν τῷ δευτέρῳ τοῦ περὶ γενέσεως, ἐλέγχων αὐτοῦ τὴν δόξαν ὁ φιλόσοφος ἐμνημόνευσεν, ἴσα μέντοι εἶναι κατὰ τὰς δυνάμεις ἀλλήλοις ἅπαντα. ἐπεὶ οὖν αὐτὸς ἐκ τῆς εἰς ἄλληλα τούτων μεταβολῆς τὴν προκειμένην ὑπόθεσιν ἔλεγξεν. Ἐμπεδοκλῆς δὲ οὐ μεταβάλλειν εἰς ἄλληλα ταῦτα βούλεται, οὐδὲν διαφέρειν τοῦτό φησι πρὸς τὸν ἔλεγχον τῆς ὑποθέσεως, ἐν ἴσῳ τὰ τῆς δυνάμεως αὐτῶν ἴσα φησὶν εἶναι. δηλονότι καὶ τὴν ὄγκων αὐτῶν ἀναλογίαν ἔχοντα πρὸς ἄλληλα. εἰ οὖν κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ἑνὸς ἢ δύο στοιχείων τὸ μετὰ τὴν γῆν ἐστι μέχρι τῆς ἀπλανοῦς, οὐχ ἕξει συμμετρίαν πρὸς τὴν γῆν, ὁ τοῦ ἑνὸς ἢ τῶν δύο στοιχείων ὄγκος ὡς τῶν δυνάμεων τοῖς ὄγκοις δηλονότι συναυξομένων. ὅπερ οὐκ ἔστιν ἀληθές. οὐ γὰρ εἰ κεράμιον ὕδατος ἐκ τῆς Μαιώτιδος λίμνης ἀρύσαις, ἀνάγκη τοῦ ἀρυσθέντος ὕδατος τοσοῦτον ταῖς δυνάμεσιν ὑπερέχειν τῇ ὑγρᾷ λέγω καὶ τῇ ψυχρᾷ τὸ τῆς λίμνης ἅπαν ὕδωρ, ὅσον καὶ τῷ ὄγκῳ τοῦ μεγέθους ὑπερβέβηκεν. οὐδὲ εἰ δαλὸν ἐκ πυρκαϊᾶς ἀφέλῃς μεγίστης, δεῖ τοσοῦτον αὐτοῦ θερμοτέραν εἶναι τὴν ὅλην πυρκαϊάν, ὅσον ἐστὶ τῷ μεγέθει μεῖζον τοῦ ἀφαιρεθέντος. ὁμοίως καὶ ἐπὶ ὄξους φέρε καὶ ὅπου, λευκοῦ τε σώματος ἢ μέλανος, καὶ τῶν παραπλησίων ἁπάντων. οὐδενὶ γὰρ τούτων τοῦ ἀφαιρεθέντος ἐξ αὐτῶν μορίου, ἀνάγκη μεῖζον εἶναι τὸ ὅλον ταῖς δυνάμεσι τοσοῦτον, ὅσον καὶ τῷ ὄγκῳ μεῖζόν ἐστι τὸ ὅλον τοῦ μορίου.

Ο Τι μὲν οὖν οὔτε ἀὴρ οὔτε πῦρ συμπεπλήρωκε μόνον τὸ μεταξὺ τόπον, φανερόν ἐστι. λοιπὸν δὲ διαπορήσαντας εἰπεῖν, πῶς τέτακται τὰ δύο πρὸς τὴν τοῦ πρώτου σώματος θέσιν. λέγω δ' ἀέρα, καὶ πῦρ. καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἡ θερμότης. ἀπὸ τῶν ἄνωθεν ἄστρων γίνεται τοῖς περὶ τὴν γῆν τόποις. περὶ ἀέρος οὖν εἰπόντες πρότερον ὥσπερ ὑπεθέμεθα, λέγωμεν οὕτω καὶ περὶ τούτων πάλιν.

Δύο τινὰ προσθεὶς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν εἰς ἐξέτασιν, πρῶτον μὲν ἐκ ποίων καὶ ἐκ πόσων σωμάτων ὁ τόπος ὁ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τῆς κυρτῆς ἐπιφανείας τῆς ἀπλανοῦς συμπεπλήρωται. πότερον ἐκ μόνου πυρός, ἢ ἀέρος μόνου, ἢ ἐξ ἀμφοῖν. ἢ μετὰ τούτων καὶ ἐκ τρίτου τινὸς ἑτέρου. δεύτερον δέ, ποίαν ἔχουσι τάξιν πρὸς ἄλληλα, τὰ μεταξὺ σώματα ταῦτα. τὴν γὰρ τῆς γῆς καὶ τοῦ ὕδατος οὐσίαν, καὶ τὸν ἐξ ἀμφοῖν ἐκ συντελούμενον ὄγκον, ἐξ αὐτῆς ὁμολογουμένων ἔχομεν τῆς αἰσθήσεως. καὶ ὅτι οὔτε ἐκ μόνου πυρός, οὔτε ἐκ μόνου ἀέρος, οὔτε ἐκ τῶν δύο μόνων, ἀλλ' ἐκ τούτων τῶν δύο, καὶ τρίτου μετὰ ταῦτα, καὶ περὶ τοῦ πέμπτου σώματος συμπεριλαβὼν τοῖς ἐλέγχοις. καὶ ὡς οὐχὶ τὰ μὲν ἄστρα ἐκ μόνου πυρός, αὐτὰ δὲ τὰ χύματα τῶν σφαιρῶν ἐξ ἀέρος, ἐπὶ τὸ δεύτερον νῦν πρόβλημα μέτεισιν. ἐπειδὴ γὰρ ἔδειξεν, ὅτι τὸ οὐράνιον ἅπαν οὔτε πῦρ ἐστιν οὔτε ἀήρ, εἰκότως ζητεῖ, πῶς ἔχουσι πρὸς ταύτην τάξεως τὰ λοιπὰ δύο πῦρ καὶ ἀήρ. καὶ εἰ μὴ πύρεια ἐστὶ τὰ οὐράνια σώματα, πόθεν ἡ ἐξ αὐτῶν εἰς τὰ τῇδε γινομένη θερμασία. πρῶτον δὲ τὸν περὶ τοῦ δευτέρου ποιεῖται λόγον ἐντεῦθεν ἀρχόμενος.

Ε ἰ δὲ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος, καὶ ἀὴρ ἐξ ὕδατος, διὰ τίνα ποτὲ αἰτίαν οὐ συνίσταται νέφη κατὰ τὸν ἄνω τόπον. προσῆκε γὰρ μᾶλλον, ὅσῳ πορρώτερος ὁ τόπος τῆς γῆς καὶ ψυχρότερος διὰ τὸ μήτε οὕτω πλησίον εἶναι τῶν ἄστρων θερμῶν ὄντων, μήτε τῶν ἀπὸ τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἀκτίνων, αἳ κωλύουσι πλησίον τῆς γῆς συνίστασθαι νέφη διακρίνουσαι τῇ θερμότητι τὰς συστάσεις.

Πρὶν διδάξαι ποίαν ἔχουσι τάξιν ὅ τε ἀὴρ καὶ τὸ πῦρ, τὴν προκειμένην ἐκτίθησιν ἀπορίαν, ὡς εἰς τὸ ζητούμενον αὐτῷ χρησιμεύουσαν. ἅμα γὰρ τῇ λύσει ταύτης, καὶ ἡ τάξις εὐθὺς τῶν εἰρημένων δύο στοιχείων συναναφαίνεται. ἔστι δὲ ἡ ἀπορία τοιαύτη. εἰ δέδεικται φησίν, ὡς εἰς ἄλληλα τὰ τέσσαρα μεταβάλλει στοιχεῖα. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς, καὶ διὰ ταῦτα καὶ τὸ ὕδωρ μανούμενον ἀὴρ γίνεται, καὶ τοὔμπαλιν πυκνούμενος ὁ ἀὴρ γίνεται ὕδωρ. καὶ οὐχὶ τινὰ μὲν αὐτῶν μόρια ταῦτα πάσχει, τινὰ δὲ οὔ. ἀλλ' ὅτι οὖν αὐτῶν ληφθὲν μόριον, πέφυκε μεταβάλλειν εἰς θάτερον, διατί μὴ συνίσταται νέφη ἐν τῷ πολὺ τῆς γῆς ὑπεραναστηκότι τόπῳ. ὅτι γὰρ οὐ συνίσταται, ἐκ τῆς μακρᾶς ἱστορίας

τὴν ἐκτρέπειν ὤφειλε. πυρὸς γὰρ οὐδὲ τὴν τυχοῦσαν φέρομεν προσβολήν. ταῦτα δέ φησι καὶ ἐν τοῖς περὶ τὸν ἄνω τόπον θεωρήμασιν εἰρῆσθαι. τουτέστιν ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ πραγματείᾳ.

A Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἀέρος γε μόνου πλήρη. πολὺ γὰρ ἂν ὑπερβάλλοι τὴν ἰσότητα τῆς κοινῆς ἀναλογίας πρὸς τὰ σύστοιχα σώματα, κἂν εἰ δύο στοιχείων πλήρης ὁ μεταξὺ γῆς καὶ οὐρανοῦ τόπος ἐστίν. οὐδὲν γὰρ ὡς εἰπεῖν μόριόν ἐστιν ὁ τῆς γῆς ὄγκος. ἐν ᾧ συνείλεκται πᾶν καὶ τὸ τοῦ ὕδατος πλῆθος πρὸς τὸ περιέχον μέγεθος.

Ἀποδείξας ὅτι μὴ πυρός ἐστι πλήρη τὰ περιέχοντα τὴν γῆν καὶ τὸ ὕδωρ σώματα, μέτεισιν ἤδη τὸ δεῖξαι, ὅτι μηδὲ μόνου ἀέρος ἅπαντα δυνατὸν εἶναι, πρῶτον μὲν οὖν, ὅτι χωλεύσει τὸ πᾶν μὴ ἔχον τὸ κάλλιστον καὶ ζωογονικώτατον τῶν στοιχείων, λέγω τὸ πῦρ. τὸ γὰρ θερμὸν, τῆς ζωῆς ἁπάντων ζώων τε καὶ φυτῶν αἴτιον φαίνεται. πόθεν οὖν ἡ τοιαύτη φύσις ἐν ἡμῖν, εἰ μὴ τοῦ παντὸς ἦν καὶ τοῦτο στοιχεῖον, ὡς καὶ τῆς τῶν λοιπῶν μετειλήφαμεν ὁλότητος. δεῖ γὰρ ἐν τοῖς ἀτόμοις μὲν τὸ στοιχειῶδες εἶναι τις λέξει πῦρ. ἐν τῷ παντὶ δὲ μηκέτι. εἰ γὰρ γῆς ὕδατός τε καὶ ἀέρος ὑπάρχουσιν ὁλότητες, πῶς οὐκ ἀνάγκη καὶ τοῦ στοιχειώδους εἶναι πυρὸς ὁλότητα. ποῦ γὰρ αἱ ξηραὶ καὶ καπνώδεις χωρήσουσιν ἀναθυμιάσεις. εἰ γὰρ τῶν ἄλλων ἕκαστον στοιχείων, ἐκ τῶν ἀτόμων διακρινόμενον εἰς τὴν ὁλότητα χωρεῖ τὴν αὐτοῦ, ἡ μὲν γεώδης, ὡς ἡ τέφρα εἰς γῆν. καὶ ἡ ἀτμὶς ὡς τὸ ὕδωρ. δηλονότι καὶ αἱ ξηραὶ καὶ καπνώδεις ἀναθυμιάσεις ὁποῖαί εἰσιν αἱ ἐκ τῶν ἀναθυμιάσεων ἀποδιδόμεναι καὶ τῶν καιομένων ξύλων καὶ λίθων, εἰς ὁλότητά τινα χωροῦσι πυρός. εἰ οὖν περὶ γῆν ὁλότης πυρὸς οὐ φαίνεται, λείπεται πάντως μετὰ τὴν τοῦ ἀέρος αὐτὴν συνεστάναι. τὸ γὰρ παρ' ἡμῖν πῦρ, οὐ στοιχειῶδες, ἀλλ' ὡς ὁ κρύσταλλός ἐστιν ὑπερβολὴ ψυχροῦ, καὶ ἡ τέφρα ξηροῦ πάλιν ἐστὶν ὑπερβολὴ, οὕτω τὸ διακονικὸν πῦρ τὴν φλόγα λέγω τὴν παρ' ἡμῖν, ὑπερβολὴ τοῦ στοιχειώδους ἐστὶ θερμοῦ. δεῖ οὖν πάντως ὁλότητα τοῦ στοιχείου εἶναι τούτου, ἥτις ἐστὶ τὸ ὑπέκκαυμα. καὶ ὥσπερ δύο βαρέων ὄντων ὕδατός τε καὶ γῆς τὸ βαρύτερον ὑποχώρησε τῷ ἧττον τοιούτῳ, οὕτω καὶ δύο κούφων ὄντων ἀέρος τε καὶ πυρὸς τὸ κουφότερον τῷ ἧττον ἐπιπολάσει τοιούτῳ. πᾶσα οὖν ἀνάγκη μετὰ τὸν ἀέρα τὴν τοῦ στοιχειώδους πυρὸς ὑπάρχειν ὁλότητα. οὕτω μὲν οὖν ἡμεῖς. ὁ δ' Ἀριστοτέλης ἐκ τοῦ μηδεμίαν εἶναι συμμετρίαν πρὸς τὰ λοιπὰ τοῦ ἀέρος, εἰ οὕτως ἔχει, ποιεῖται τὸν ἔλεγχον. οὐδεμίαν γὰρ ἰσότητα σώζει πρὸς αὐτά φησιν, εἴπερ ἡ πᾶσα γῆ μετὰ τοῦ συνειλημμένου ὕδατος, σημείου καὶ κέντρου λόγον ἔχουσα δείκνυται πρὸς τὸ πᾶν. ὥστε ὑπερβάλλει τὴν συμμετρίαν τῶν ἄλλων ὁ ἀὴρ, ὅπερ ἄτοπον. τὸ πᾶν γὰρ οὕτως ἀπολεῖται. μᾶλλον δὲ οὐδὲ συστήσεται τὴν ἀρχήν. ἡ γὰρ τῶν στοιχείων συμμετρία καὶ τοῦ γίνεσθαι καὶ τοῦ τὰ γινόμενα σώζεσθαι ὡς ὕλη αἰτία ἐστὶν, ὡς καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν συνεστῶτα δηλοῖ σώματα. εἰ γὰρ ὑπερβάλλοι τούτων ὁτιοῦν ἐν ἡμῖν, λύσις εὐθὺς τοῦ συνεστῶτος γίνεται. νόσοι γὰρ ἐντεῦθεν ἡμῖν παρακολουθοῦσι καὶ θάνατοι. τὸ αὐτὸ δὲ ἄτοπον συμβαίνει φησὶ, καὶ εἰ ἐκ δύο στοιχείων ἀέρος καὶ πυρὸς εἴη τὸ διάστημα τὸ μεταξὺ τὴν γῆν ἄχρι τοῦ ἐσχάτου οὐρανοῦ. οὐδὲν γὰρ ἧττον ἡ ἀσυμμετρία τούτῳ πρὸς τὰ λοιπὰ δύο γῆν καὶ ὕδωρ δειχθήσεται. μεταβαλεῖ γὰρ ἅπαντα τὰ ὑπερέχον πρὸς ἑαυτὸ τὰ λοιπά. καὶ οὕτως ὁ κόσμος φροῦδος ἔσται. μεταξὺ δὲ γῆς καὶ οὐρανοῦ τόπον εἶναι φησὶν ὁ Ἀλέξανδρος λέγων καλῶς τὸν μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τῆς ἐξωτάτω περιφορᾶς. οὐρανὸν γὰρ τὴν ἀπλανῆ σφαῖραν ὠνόμασεν. ἀγνοῶν καὶ ὅτι ἐζήτει, εἰ πῦρ καθαρὸν εἴη τὸ μεταξὺ γῆς καὶ τῶν ἄστρων, οὐ τὸ μέχρι τῆς σελήνης ἔλεγεν, ἀλλὰ τὸ ἀπὸ γῆς μέχρι τῆς ἀπλανοῦς. δῆλον δέ φησιν ὁ Ἀλέξανδρος, ὅτι ἀέρος καὶ πυρὸς ὑποτιθέμενος εἶναι τοῦτο τὸ διάστημα, τὴν ἀπλανῆ σφαῖραν προσνέμει τῷ πυρί. οὕτω δ' αὖ καὶ τὰ λοιπὰ τῷ ἀέρι προσάψει. ἀλλ' οὐδ' εἰ αἱ σφαῖραι μὲν ἐξ ἀέρος ἦσαν μόνου καὶ τὸ λοιπὸν τὸ μέχρι τῆς γῆς. μόνα δὲ τὰ ἄστρα ἐκ πυρὸς, ἐνεδέχετο ἂν τὴν πρὸς τὰ λοιπὰ σώζεσθαι συμμετρίαν. ἀπειροπλασίων γὰρ ὕδατος καὶ γῆς, ὁ τοῦ ἀέρος ὑπῆρχεν ὄγκος. εἴγε μόνος ὁ ἥλιος ἑκατονταεβδομηκονταπλασίων ἐστὶ τῆς γῆς. τί ἂν οὖν ἔφρασε μετὰ τῶν λοιπῶν ἄστρων, εἰ πυρὸς ἦν. ὁ-

ρῶμεν δὲ οὐκ ἐν τοσούτῳ μεγέθει γινομένην τὴν ὑπεροχὴν τῶν ὄγκων, ὅταν ἐξ ὕδατος ἀὴρ γένηται

C διακριθέντος, ἢ πῦρ ἐξ ἀέρος. ἀνάγκη δὲ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον, ὃν ἔχει τὸ τοσόνδε καὶ μικρὸν ὕδωρ πρὸς τὸν ἐξ αὐτοῦ γινόμενον ἀέρα, καὶ τὸν πάντα πρὸς τὸ πᾶν ὕδωρ.

Εἰπὼν, ὡς οὐκ ἐνδέχεταί τι τῶν στοιχείων τὴν πρὸς τὰ λοιπὰ συμμετρίαν ὑπερβάλλειν, ἐπεὶ διαλυθήσεται δηλονότι τὸ πᾶν καὶ μένειν ὡς ἔχει φύσεως, αὐτό γε τοῦτο οὕτως ἔχον ἐπ' αὐτῶν δείκνυσι τῶν στοιχείων ἐκ τῆς κατὰ μέρος τούτων εἰς ἄλληλα μεταβολῆς. εὔλογον γάρ φησιν εἶναι δὲ καὶ ἀναγκαῖον, ὃν ἔχει λόγον κατὰ τὸν ὄγκον ὁ ἐξ ὕδατός τινος ἐν τῇ μεταβολῇ γινόμενος ἀὴρ, τὸν αὐτὸν ἔχειν καὶ τὸν ὅλον ἀέρα πρὸς τὸ ὕδωρ ἅπαν. ὥστε εἰ κυαθιαῖον ὕδωρ εἰς δεκαπλασίονα τυχὸν ἀέρος ὄγκον μεταβάλλει καὶ τὸν ὅλον ἀέρα δεκαπλασίονα τοῦ παντὸς εἶναι ὕδατος. τὸ δ' αὐτὸ καὶ ἐπὶ ἀέρος καὶ πυρός. εἰ γὰρ ὁ ξεστιαῖος ἀὴρ μεταβαλὼν εἰς πῦρ. εἰκοσαπλασίονα φέρε πυρὸς ὄγκον ποιήσει. καὶ τὸ πῦρ ὅλον ἀνάγκη τοῦ ἀέρος εἰκοσαπλάσιον εἶναι. καὶ ἐπὶ πάσης αὐτῶν τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς ὁμοίως. τὰ παχύτερα γὰρ ἐν τῇ διακρίσει καὶ μανώσει αὐτῶν εἰς λεπτότερα ποιούμενα τὴν μεταβολὴν πάντως μὲν ὄγκον ἀποτελεῖ μείζονα. λόγον δέ τινα καὶ συμμετρίαν πρὸς τὸ ἐξ οὗ μετέβαλον ἔχοντα,

λήλας εὐθειῶν παραγραφομένην. κατὰ μίαν γὰρ εὐθεῖαν τῆς κυλίνδρου προσπιπτουσῶν τῶν ἀκτίνων ἁπασῶν, ἀνάγκη καὶ τὴν ἀντικειμένην τῷ φωτιζομένῳ σκιάν, ὑπὸ εὐθειῶν περιέχεσθαι. καὶ μέντοι ὡς εἴρηται τὸ σφαιρικὸν σχῆμα κατὰ πᾶν μέρος αὐτοῦ, κυκλοτερῆ τὴν σκιὰν ἀποτελεῖ. τοιαύτη δέ ἐστιν ἡ ἀπὸ τῆς γῆς ἀποτελουμένη σκιά. διόπερ ἐν ταῖς ἐκλείψεσιν αὐτῆς ἡ σελήνη, ἀφ᾽ οἵου δήποτε μέρους ἐκλείπειν ἄρξεται, εἴτε ἐκ τοῦ ἀνατολικοῦ, εἴτε ἐκ τοῦ δυτικοῦ. εἴτε ἐξ ἑτέρου οὗ ἄλλου κατὰ κυκλοτερῆ γραμμὴν ἐκλιμπάνουσα φαίνεται. ἕως ὅτε μηνοειδὴς γίνεται. καὶ οὐδαμοῦ κατ᾽ εὐθεῖαν, οἷά ἐστιν ἐν τῇ διχοτόμῳ, ὡς πανταχόθεν τῆς σκιᾶς οὔσης κυκλοτεροῦς. οὐδέποτε γὰρ ὡς εἶπον τὸ γινόμενον αὐτῆς μέρος ἀφώτιστον ἐκ τῆς ἐμπτώσεως τῆς εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς, κατ᾽ εὐθεῖαν γραμμὴν ἐκ τοῦ πεφωτισμένου τεμνόμενον φαίνεται. δῆλον οὖν, ὡς ἡ τὸ σκίασμα ποιοῦσα γῆ, σφαιροειδὲς ἔχει τὸ σχῆμα. τούτου δεδειγμένου, προσειλήφθω κἀκεῖνο. ὡς ὅταν σφαῖρα ὑπὸ σφαίρας φωτίζηται, εἰ μὲν ἴση εἴη ἡ φωτιζομένη τῇ φωτιζούσῃ, κυλινδροειδὴς ἡ σκιὰ γίνεται, τῶν ἀκτίνων κατ᾽ εὐθείας ἀπαρεγκλίτους προσπιπτουσῶν τῷ φωτιζομένῳ, ὡς μήτε συνεύειν προϊούσας, μήτε τοὔμπαλιν ὑπτιάζεσθαι. διόπερ κύλινδρος ἡ σκιά. εἰ δὲ ἔλαττον εἴη τοῦ φωτιζομένου τὸ φωτίζον, τῶν ἀκτίνων ἐξωθουμένων ὑπὸ τοῦ φωτιζομένου, καὶ κλωμένων ὑπτίων ἐφ᾽ ἑκάτερα, καὶ οὕτως ἰθὺ τὸ πρόσω φερομένων καὶ διὰ τὴν κλάσιν πρόσω προϊοῦσαι εὐρυνομένων. καὶ εἰς μείζονα τὴν μεταξὺ διάστασιν ἀεὶ χωρούσης αὐτῶν τῆς σχίσεως μέχρι τῆς αὐτῶν συμπτώσεως, συμβαίνει καλαθοειδὲς τῆς σκιᾶς γίνεσθαι τὸ σχῆμα ἐκ μικροτέρου [illegible]νομένου εὐρυνομένης μέχρι τῆς τῶν ἀκτίνων συμπτώσεως. εἰ δὲ τοὔμπαλιν τὸ φωτίζον μεῖζον εἴη τοῦ φωτιζομένου, τῶν ἀκτίνων ῥεουσῶν ὑπὲρ τὸ φωτιζόμενον, καὶ κατὰ μικρὸν ἔσω προβαίνουσι συμβαινουσῶν εἰς ἀλλήλας, ἕως ἂν τελείως συμπέσωσι, κῶνος ἡ σκιὰ γίνεται. ὁ δὲ κῶνος κυκλοτερῆ μὲν ἔχει τὴν βάσιν. ἐκ ταύτης δὲ προϊὼν εἰς ὕψος κατὰ μικρὸν δι᾽ ἀναλογίας ἐν τῇ προόδῳ στενούμενος, ἄχρις ἂν εἰς σημεῖον τὴν ἑαυτοῦ κορυφὴν ἀποτελευτήσῃ. ὅτι δὲ κωνοειδές ἐστι τὸ σκίασμα τῆς γῆς, πάλιν αἱ τῆς σελήνης δεικνύουσιν ἐκλείψεις. εἰ μὲν γὰρ περιγειοτέρα οὖσα, τελείως ἐκλείποι πλείονα χρόνον, τελείως ἀφώτιστος μένει ὡς εὐρυτέρῳ μέρει τοῦ κώνου προσπίπτουσα. εἰ δὲ ἀπόγειος, ἐλάττονα, ὡς γὰρ στενοτέρᾳ προβαλοῦσα τῇ σκιᾷ, θᾶττον αὐτὴν παραλλάττει. ἔχει γὰρ ὁ τῆς σκιᾶς δηλαδὴ κῶνος, τὴν μὲν βάσιν πρὸς αὐτῇ τῇ γῇ. ὑπερεκπίπτει δὲ τὴν σεληνιακὴν σφαῖραν, τὴν κορυφὴν αὐτοῦ τῇ αἰθεριακῇ προσβάλλουσαν ἔχει. εἰ μὴ γὰρ ὑπερέπιπτε τὴν σεληνιακήν, οὐκ ἔμελλεν εἰς αὐτὸν ἐμπίπτειν ἡ σελήνη πᾶσα καὶ χρόνον διατελεῖν ἀφώτιστος, διὰ τὸ τῆς σκιᾶς πλάτος τοῦ λεπτοτάτου μέρους τοῦ κώνου περαιτέρω ταύτης κεχωρηκότος. εἰ οὖν κῶνός ἐστιν ἡ σκιὰ τῆς γῆς, πολλῷ ἄρα ἐστὶ τοῦ ἡλίου ἐλάττων ἡ γῆ. τίς ἂν οὖν εἴη τῷ ἔξωθεν οὐρανῷ παραβαλλομένη, εἰ μὴ τῷ ἐντὸς σημείῳ. διὰ μὲν οὖν τούτων, ἡ τοῦ μεγέθους τῶν περιεχόντων σωμάτων ὑπερβολή, πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς γῆς καὶ τοῦ ὕδατος ἀποτελουμένην σφαῖραν ἐλέγχεται. τί δέ ἐστι τὸ ἐκ τούτου τῷ φιλοσόφῳ συγκατασκευαζόμενον, ἴδωμεν τὴν λέξιν αὐτοῦ πάλιν ὑπομνήσαντες.

ΟΣΟΙ δὲ πῦρ καθαρὸν εἶναί φασι τὸ περιέχον, καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα. τὸν δὲ μεταξὺ γῆς καὶ τῶν ἄστρων ἀέρα, θεωρήσαντες ἂν τὰ νῦν δεικνύμενα διὰ τῶν μαθημάτων ἱκανῶς, ἴσως ἂν ἐπαύσαντο ταύτης τῆς παιδικῆς δόξης. λίαν γὰρ ἁπλοῦν τὸ νομίζειν μικρὸν τοῖς μεγέθεσι τῶν φερομένων εἶναι ἕκαστον, ὅτι φαίνεται θεωροῦσιν ἐντεῦθεν ἡμῖν οὕτως.

Ὁ μὲν Ἀλέξανδρος ζητεῖν ἐνταῦθά φησι τὸν φιλόσοφον, εἰ τὰ οὐράνια πάντα πυρός εἰσι καθαροῦ καὶ μὴ τὰ ἄστρα μόνον. τὰ γὰρ φερόμενα σώματα λέγειν τὰ ἄστρα. ἀλλὰ καὶ μεταξὺ τῶν ἄστρων διαστήματα. τοῖς γὰρ οὕτω λέγουσιν ἕπεσθαι, τὸ πάντα τὰ μετὰ τὴν γῆν καὶ τὸ ὕδωρ μέχρι τῆς σφαίρας τῆς σεληνιακῆς, ἀέρα λέγειν. ἐμοὶ δὲ οὐ δοκεῖ οὕτω δηλοῦν ἡ λέξις. ἀλλὰ τὸ μετὰ τὴν γῆν ὅλον, συνειλημμένου δηλονότι τοῦ ὕδατος, μέχρι τοῦ ἐσχάτου οὐρανοῦ. τί γάρ φησι. καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα τουτέστι πάντα τὰ κυκλοφορούμενα. κυκλοφορεῖται δὲ καὶ τὰ ἄστρα καὶ ὁ πᾶς οὐρανός. ἀλλὰ καὶ τὸν μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τῶν ἄστρων ἀέρα. ὡς τοῦ ἀέρος δηλονότι τοῦ μεταξὺ μὴ κυκλοφορουμένου. ψυχρὰ δὲ λίαν ἡ ὑπόθεσις, τὸ νομίζειν ἐν μέσῳ διαιτᾶσθαι πυρὸς τὰ χερσαῖα ζῷα καὶ τὰ φυτά. οἱ οὕτως οὖν ὑποθέμενοί φησιν εἴπερ τὰ δεδειγμένα διὰ τῶν μαθημάτων ἐθεώρησαν, ἐπαύσαντο ἂν ἴσως τῆς παιδικῆς ταύτης ὑπονοίας, τοῦ νομίζειν μικρὸν εἶναι τῷ μεγέθει τῶν φερομένων ἕκαστον. ὡς ἐκείνων ἴσως οἰομένων ὅτι καὶ ἐκ πυρὸς ᾖ τὰ ἄστρα οὐ λυμαίνεσθαι τὰ τῇδε διὰ τὴν τοῦ μεγέθους μικρότητα. τί οὖν ἂν ἔπαθον περὶ αὐτῶν τῶν σφαιρῶν, καὶ εἰ μικρὰ ἦν ἐκεῖνα; καὶ ἔτι τοῦ μεταξὺ τῆς γῆς ἀέρος καὶ τῆς σελήνης; ἡ λύσις οὖν τῆς ἀπορίας, ἀπὸ μόνων γέγονε τῶν ἄστρων, καὶ ἴσως ἐντεῦθεν ὁ Ἀλέξανδρος οὐ περὶ πάντων τῶν μεταξὺ σωμάτων τὴν ἀπορίαν γενομένην ἐξείληφε. τὸ δὲ ἱκανῶς, πρὸς τὸ δεδειγμένα φησὶν ἱκανῶς δεδειγμένα, ἢ πρὸς τὸ θεωρήσαντες ἱκανῶς θεωρήσαντες. καὶ μὴ παρέργως δηλονότι καὶ ἀτημελῶς. πάλαι γὰρ ἂν κατεφλέχθη φησὶ τὰ μεταξύ, καὶ οὐδ᾽ ὑποστῆναι τὴν ἀρχὴν ἠδύνατο. καὶ ἡ αἴσθησις δὲ λίαν σα-

τῶν ἐν

συμφαινόμενα τὰς διαφορὰς ποιεῖν. οἱ γὰρ ἐν βυζαντίῳ φαῦλοι τῶν ἀστέρων ἀφανεῖς, ἐν ἀλεξανδρείᾳ φαίνονται, ὡς ὁ καλούμενος κάνωβος ὑπὸ τοῖς ποσὶ τοῦ ὠρίωνος ὤν, πρὸς αὐτῷ κείμενος τῷ νοτίῳ ὁρίζοντι. λαμπρότατος δ' ἐστὶ, καὶ τοῦ κυνὸς μείζων τε καὶ φανώτερος. καὶ ταῦτα περὶ αὐτὸν ὢν τὸν ὁρίζοντα. καὶ δι' ὁμιχλώδους ἀέρος φαινόμενος, ἀλλ' ὅμως τῇ ὑπερβολῇ τῆς λαμπρότητος ἀμφιλάμπει ὅς ἐστι τῷ κυνί. ἐξ οὗ δῆλον, ὡς ἐν ἑλλάδι ὢν ἠγνόησε τοῦτον ὁ ποιητής. περὶ τοῦ κυνὸς εἰπών. " ὅντε κύν' ὠρίωνος ἐπίκλησιν καλέουσι. λαμπρότατος μὲν ὅγ' ἐστί.

πάλιν ἡ ἄρκτος ἐν βυζαντίῳ φαινομένη, μετέωρος λίαν ὡς δοκεῖν σχεδὸν μεσουρανεῖν. ἐν ἀλεξανδρείᾳ μὲν παραξέει τὸν ὁρίζοντα. ἐν δὲ τῇ διὸς πόλει, πολλοὶ ταύτης ἀστέρες δύνουσιν. ὅπερ οὐκ ἂν συνέβαινεν, εἰ μὴ μικρόν τι τὸ τῆς γῆς μέγεθος ἦν. καὶ τί λέγω μέγεθος, ὅτε πρὸς τὴν ὑπερβολὴν τοῦ μεγέθους τῆς ἐξωτάτω σφαίρας σημείου καὶ κέντρου λόγον ἔχουσα δείκνυται πρὸς αὐτήν. ἔστω γὰρ κύκλος ὁ αβγ. κέντρον δὲ αὐτοῦ τὸ δ, καὶ διάμετρος ἡ αε. αὕτη πάντως εἰς δύο τὸν κύκλον ἴσα τέμνει ἡμικύκλια. καὶ ἄλλος δὲ κύκλος περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον γραφέσθω ἐλάσσων, τοῦ ἐκτὸς δηλονότι. ἔστω δὲ ὁ μὲν ἐκτὸς, ὁ ἀπλανής. ὁ δὲ ἐντὸς ἡ γῆ τῇ ἐπιφανείᾳ τῆς γῆς οὔσης. εἰ ἐξ αὐτῆς εὐθεῖαν ἐξαγάγῃς ἐπί τε τὸν ἀνατολικὸν ὁρίζοντα καὶ ἐπὶ τὸν δυτικὸν τὸν ζη, καὶ γὰρ τὴν ἀπλανῆ εἰς δύο τμήματα ἄνισα. ἔλαττον μὲν ἡμικυκλίου τὸ ὑπὲρ γῆν, εἰ τύχοι ζωδίων πέντε. μεῖζον δὲ τὸ ὑπὸ γῆν ἑπτά. ἢ ὅπως ἂν τύχοι, τὸ μὲν ὑπὲρ γῆν, τὸ ζβη. τὸ δὲ ὑπὸ γῆν, τὸ ζγη. ἡ μὲν οὖν διὰ τοῦ κέντρου, ἐπειδὴ μηδένα λόγον ἔχει τὸ ἀμερὲς πρὸς τὸ μέγεθος, εἰς δύο ἴσα διεῖλε τὸν ἔσωθεν κύκλον. ἡ δὲ διὰ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐντὸς ἀχθεῖσα κύκλου εἰς ἄνισα. οὐκοῦν εἰ ἐν λόγῳ τινὶ τὸ μέγεθος ὑπῆρχε τῆς γῆς πρὸς τὴν ἀπλανῆ, πάντως ἦν ἀνάγκη ἔλαττον εἶναι ἡμικυκλίου τὸ ὑπὲρ γῆν τοῦ οὐρανοῦ καὶ ὑφ' ἡμῶν ὁρώμενον. εἰ δὲ ἐν παντὶ καιρῷ ἓξ ὁρῶμεν ἀκριβῶς ζώδια ὑπὲρ γῆν, δῆλόν ἐστιν, ὅτι ὥσπερ οὐδένα λόγον ἔχει τὸ κέντρον πρὸς τὴν ἀπλανῆ, οὕτως οὐδὲ ἡ γῆ πρὸς αὐτὴν ἔχει καίτοι μεγίστη οὖσα, καὶ διὰ τὸ μέγεθος ἤπειρος. οἱονεὶ ἄπειρος ὀνομαζομένη. εἰ δ' ἔστι τὸ, " ἤπειρον εἰς ἄπειρον εἰσπλέουσα μέν. " ὅθεν οὐδὲν ἀποκρύπτει τῆς ἀπλανοῦς. ὡς οὐδὲ τὸ ἀμερὲς σημεῖον. οὐ γὰρ εἰ εἶχε λόγον τινὰ τὸ μέγεθος πρὸς τὴν ἀπλανῆ, ἔλαττον τὸ ὑπὲρ γῆν ἡμικυκλίου ὁρᾶν ἐμέλλομεν. τοῦ λοιποῦ μορίου, τοῦ τὸ ἄνω πληροῦντος ἡμικύκλιον ὑπὸ τοῦ μεγέθους τῆς γῆς καλυπτομένου. εἰ δ' ἔστιν ἐπὶ τῶν καταγραφέντων κύκλων. ἐν μὲν τῷ ἀνατολικῷ ὁρίζοντι, τὸ ἀπὸ τοῦ α ἕως τοῦ ζ. ἐν δὲ τῷ δυτικῷ, τὸ ἀπὸ τοῦ ε, ἕως τοῦ η. εἰ οὖν τὸ μηδὲν ἡ γῆ πρὸς τὸν ἔξωθέν ἐστιν οὐρανὸν, οὐκ ἄλογον τὸ ζητεῖν, εἴ τινων ἀστέρων ἐστὶν ἐλάττων, ἀλλ' εἴ τινων ὅλως ἐστὶ μείζων. ὁ γοῦν ἥλιος, ἑκατονταεβδομηκονταπλασίων αὐτῆς εἶναι δείκνυται παρὰ τοῖς μαθηματικοῖς. καὶ τὸν κύνα δέ φασιν αὐτῆς ὑπάρχειν μείζονα. διὰ δὲ τὴν ὑπερβολὴν τοῦ ἀποστήματος μικρὸν οὕτω φαίνεσθαι. ὡς καὶ ἡ τοῦ ἡλίου διάμετρος ποδιαία τις εἶναι σχεδὸν τοῖς ὁρῶσι δοκεῖ. καὶ ταῦτα τῆς ἡλιακῆς σφαίρας πολλῷ κατωτέρω τῆς ἀπλανοῦς ὑπαρχούσης. δείκνυται γάρ φασι διὰ τῶν μαθημάτων τοῦ διαστήματος τοῦ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς, μέχρι τῆς κυρτῆς ἐπιφανείας τῆς σεληνιακῆς σφαίρας, τὸ ἀπὸ ταύτης μέχρι τοῦ ἡλίου διατεῖνον, ἔλαττον μὲν εἶναι ἢ εἰκοσαπλάσιον, μεῖζον δὲ ἢ ἐννεακαιδεκαπλάσιον. ὥστε τὸ ὅλον στερεὸν τὸ ἀπὸ τῆς σελήνης μέχρι τοῦ ἡλίου, τοῦτον ἔχει τὸν λόγον, πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς σελήνης μέχρι τῆς γῆς, ὃν ἔχει τὰ ὀκτακισχίλια πρὸς τὸ ἕν. μετρεῖται γὰρ πᾶν στερεὸν τοῦ μήκους ἐπὶ τὸ πλάτος πολυπλασιασθέντος, καὶ τοῦ γινομένου ἀριθμοῦ ἐπὶ τὸ βάθος πάλιν πολυπλασιαζομένου. εἰ δ' ὡς ἐπὶ κύβου εἰ δύο πήχεων ἡ πλευρὰ εἴη τούτου, δύο ἐπὶ δύο πολυπλασιάζων ποιεῖς τέσσαρα. καὶ τὰ τέσσαρα πάλιν ἐπὶ τὸ βάθος καὶ αὐτὸ δύο πήχεων ὑπάρχον, καὶ γίνεται ὁ κύβος ὅλος ὀκτὼ πήχεων στερεῶν. ἐπεὶ οὖν ἕν ὅς τινός ἐστι τὸ ἀπὸ τῆς γῆς μέχρι τῆς σελήνης, καὶ τὸ ὅλον αὐτοῦ στερεὸν, ἓν ἔσται. ἅπαξ γὰρ ἕν, πάλιν γίνεται ἕν. καὶ τοῦτο ἐπὶ τὸ βάθος ἓν ὂν πάλιν, ὁμοίως γίνεται ἓν τῷ βάθει. τὸ δὲ ἀπὸ σελήνης μέχρις ἡλίου ἐπειδὴ τοιοῦτόν ἐστιν, εἰκοσάκις τὰ εἴκοσι, τετρακόσια γίνεται. καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ εἴκοσι τοῦ βάθους πολυπλασιαζόμενα, ποιεῖ τὰ ὀκτακισχίλια. οὐκοῦν ὃν λόγον ἔχει τὰ ὀκτακισχίλια πρὸς τὸ ἕν, τοῦτον ἔχει τὸν λόγον πρὸς τὸ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς γῆς, μέχρι τῆς σελήνης, τὸ ἀπὸ τῆς σελήνης μέχρι τοῦ ἡλίου. τούτου οὕτως ἔχοντος τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου μέχρι τῆς ἀπλανοῦς εἰς ἄπειρον ἀνάγκη σχεδὸν ἐκτείνεσθαι μέγεθος. ὅπερ διὰ τὴν ὑπερβολὴν, οὐδὲ μετρηθῆναι ὑπὸ τῶν ἀστρονομικῶν δεδύνηται μεθόδων. ὅτι δὲ πολλῷ μείζων τῆς γῆς ἐστιν ὁ ἥλιος, ὡς ἂν εἴη δυνατὸν δίχα τῶν μαθηματικῶν μεθόδων δεικνύειν πειράσομαι. προδεικνύσθω δὲ συντόμως ἡμῖν, ὅτι σφαιροειδὲς ἡ γῆ τὸ σχῆμα ἔχει, τὸν τρόπον τοῦτον. ὅτι ἡ νὺξ οὐδὲν ἄλλο ἐστὶν ἢ σκίασμα γῆς. ἐν ᾧ γὰρ ἂν μέρει τῆς γῆς τὰς ἀκτῖνας ὁ ἥλιος προβάλῃ, κατὰ τὸ ἀντικείμενον τοῦ φωτίζοντος μέρος, ἡ σκιὰ γίνεται. καὶ τοῦτο καὶ ἐκ τοῦ λυχνιαίου φωτὸς καὶ ἐκ τῆς σκιᾶς τῶν σωμάτων ὁρᾶν πάρεστιν ἐναργῶς. οὐδὲν δὲ σῶμα φωτιζόμενον, κυκλοτερῆ πανταχόθεν ποιεῖ τὴν σκιὰν, εἰ μὴ τὸ σφαιροειδὲς καὶ μόνον. προσπίπτουσαι γὰρ αἱ ἀκτῖνες τοῦ φωτίζοντος ταῖς τοῦ φωτιζομένου πλευραῖς, ὁμοιόσχημον αὐτῷ τὴν σκιὰν ἀποτελοῦσιν. εἰ δὲ ἐκ τῶν πλαγίων ἐπὶ τὸ μῆκος προσίῃ τὸ φῶς τοῦ κυλίνδρου, παραλληλόγραμμον ποιεῖ τὴν σκιὰν, ὑπὸ παραλ

οὖν ἐκ τοῦ ὀνόματος ἕτερον εἶναι τὸν οὐρανὸν τῶν παρ' ἡμῖν ὑπονοεῖν αὐτοὺς κατεσκεύασε. τὰς δὲ ἀπὸ τῆς κυκλοφορίας, ἐν τῷ πρώτῳ τῶν περὶ οὐρανοῦ διεσκευασμένας ἐπιχειρήσεις αὐτῷ, τοῦ πέμπτης εἶναι σωμάτων οὐσίας τὸν οὐρανόν, ἐν ἑτέροις διαλυσόμεθα.

Οὐ γὰρ δὴ φήσομεν ἅπαξ οὐδὲ δὶς, οὐδ' ὀλιγάκις, τὰς αὐτὰς δόξας ἀνακυκλεῖν γινομένας ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἀπειράκις.

Συμφώνως μὲν τοῦτο τῇ αὐτοῦ δόξῃ γέγραφεν ἄναρχον εἶναι τὸ πᾶν καὶ ἀγέννητον ὑποτιθέμενος. οὐκ ἤσθετο δὲ τοῖς ἑαυτοῦ περιπίπτων δικτύοις. εἰ γὰρ ἀπειράκις διὰ τὸ ἀρχὴν τοῦ εἶναι μὴ ἔχειν τὸν κόσμον, αἱ αὐταὶ γίνονται δόξαι, καὶ οὐκ ἀπειράκις μόνον. ἀλλὰ καὶ τοῦ ἀπείρου πολλαπλάσιον. ὡς τὰς αὐτὰς ἀνακυκλεῖσθαι δόξας ἀνάγκη. οὐ γὰρ μέχρις Ἀριστοτέλους ἀπειράκις αἱ αὐταὶ δόξαι ἀνεκυκλήθησαν, ἀλλὰ καὶ πρὸ αὐτοῦ λίαν χρόνον πολλῷ ἀπειράκις ἦσαν ἀνακυκληθεῖσαι. εἰ γὰρ μὴ ἀπειράκις, ἀρχὴν ἔχει τὸ πᾶν. εἰ δὲ ἔχων ἀρχὴν, ὅσον ἂν χρόνον μέρος τοῦ παρεληλυθότος λάβοις ἀναποδίζων, ἐπ' ἄπειρον τὰς αὐτὰς ἀνάγκη πάντως ἀπειράκις ἀνακυκληθῆναι μέχρις ἐκείνου δόξας. οὐ μόνον ὅτι ἄναρχος, ἀλλ' ὅτι καὶ ἀρχὴν ἔχων ὁ κόσμος. καὶ οὕτως ὁ ἑκάτερον δοξάζων, ὁμοίως ἐκ τοῦ χρόνου τὸ ἀξιόπιστον ἕξει. δεύτερον, εἰ ἄπειρον τὸ παρῳχημένον, προστιθεμένων τῶν ἐφεξῆς αὔξεσθαι τὸ ἄπειρον ἀνάγκη, καὶ μηδέποτε λήγειν αὐξόμενον, τοῦ χρόνου προϊόντος ἐπ' ἄπειρον. εἰ οὖν καὶ αὐτὸ μόνον τὸ γεγονέναι τὸ ἄπειρον ἀδύνατον. ὡς αὐτὸς ἔδειξε, πολλῷ μᾶλλον ἀδυνατώτερον τοῦ ἀπείρου μεῖζόν τι γίνεσθαι καὶ ἀπειρότερον. εἰ οὖν ἀδύνατον ἀπειράκις τὰς αὐτὰς ἀνακυκλεῖσθαι δόξας, οὐδεὶς δὲ τῶν πρὸ αὐτοῦ τὴν δόξαν φαίνεται ταύτην προϋποθέμενος, πρῶτος ἄρα ταύτης Ἀριστοτέλης κατήρξατο. ὅτι μὲν οὖν ἑαυτῷ περιπέπτωκεν, ἐναργῶς ἐλέγχει. διὰ τούτων δ' ὅμως ὡς ἀρχαιοτέραν οὖσαν δόξαν τὸ ἑτέρας οὐσίας εἶναι τὸν ὑπὸ σελήνης τὸν οὐρανὸν, καὶ ὡς ἐστὶν ἀΐδιος, συλλογίσασθαι βούλεται. τοῦτο γὰρ περὶ αὐτοῦ φησιν. οἱ πρὸ ἡμῶν ὑπολαμβάνοντες, αἰθέρα τοῦτο τὸ σῶμα προσαγορεύουσιν, ἐκ τοῦ ἀεὶ θεῖν καὶ παῦλαν τῆς κινήσεως μὴ ἔχειν, καὶ θεῖον εἶναι οὕτως αὐτὸν ὀνομάζοντες. ὅπερ οὐδενὶ τῶν ὑπὸ σελήνης ἁρμόζει, τὸ ἀεὶ καὶ ἀπαύστως κινεῖσθαι. ταύτης δὲ χρόνῳ φησὶ τῆς δόξης ἀφανισθείσης, τὸ ὄνομα μεμένηκεν ἐπ' ἄλλην σημασίαν. τὸ αἴθειν ὑπὸ τῶν ὕστερον γινομένων μετενεχθὲν ὡς πῦρ ὄντα τὴν οὐσίαν. οὐ γὰρ μόνον πόλεις τε καὶ ἔθνη φησὶν ἀρχὰς καὶ τέλη λαμβάνουσιν ὡς εἰς παντελῆ λήθην ἐκπεσεῖν. ἀλλὰ καὶ δόξαι καὶ τέχναι καὶ ἐπιστῆμαι τοῦτο πάσχουσιν. ἃς συμβαίνει πάλιν ἀνακυκλεῖσθαι τῷ μακρῷ χρόνῳ. καὶ γὰρ ἡ μουσικὴ καὶ ἡ ἀνδριαντοπλαστικὴ καὶ ἕτεραί τινες εὕρηνται μὲν ὑπὸ τῶν πρὸ ἡμῶν, ἠμβλύνθησαν δὲ νῦν. καὶ τῷ χρόνῳ πάλιν ἴσως ἀκμάσουσιν. εἰκὸς οὖν καὶ τὰς περὶ τῶν πραγμάτων δόξας τὸ αὐτὸ πάσχειν. λέγουσι δὲ καὶ Ἀλέξανδρον ἐξ Ἰνδῶν Ἀριστοτέλει γράψαι, ὡς ἕτεροί φασιν ἐκ Βαβυλῶνος, ὡς καὶ οἱ ἐνταῦθα σοφοὶ, σώματος ἑτέρου φασὶν εἶναι τὸν οὐρανόν. τοῦτο μὲν οὖν ὅπως ἀληθείας ἔχει, λέγειν οὐκ ἔχω. παρ' Ἕλλησι δὲ τοῦτο φρονῶν φαίνεται τῶν πρὸ Ἀριστοτέλους οὐδείς. ὁ Πλάτων ἐν τῷ Κρατύλῳ περὶ ὀρθότητος ὀνομάτων διαλεγόμενος, τὸν αἰθέρα παρὰ τὸ ἀεὶ θεῖν ἐτυμολόγηκε. τοὺς γοῦν μετὰ τὸν κατακλυσμόν φησιν ὑπολειφθέντας ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις διάγειν ὄρεσι, καὶ τέως βοσκηματώδη βίον ζῆν. καὶ περὶ τὴν συλλογὴν ἀσχολεῖσθαι, καὶ μόνον τῶν τροφῶν καὶ τῶν ἄλλων τῶν πρὸς τὸ ζῆν ἀναγκαίων. ἀνανήψαντες δὲ τῷ χρόνῳ μικρὸν ἐκ τῆς τοῦ κατακλυσμοῦ ταραχῆς, εἰς ἔννοιαν ἐλθεῖν τοῦ εἶναί τι τῶν φαινομένων αἴτιον. κατανοήσαντες δὲ τὰ οὐράνια, καὶ ἀεὶ ταῦτα κινούμενα βλέποντες, αἰθέρα καὶ θεὸν αὐτὰ ὠνόμασαν. τὸ μὲν, παρὰ τὸ αἴθειν. τὸ δὲ, παρὰ τὸ ἀεὶ θεῖν. καὶ ἐπειδὴ τοῦτον μὴ ἑώρων μήτε γινόμενον, μήτε φθειρόμενον. τῇ κινήσει δὲ αὐτοῦ τὰ ἐνταῦθα μεταβάλλοντα, αἴτιον εἶναι τούτων καὶ δημιουργὸν ὑπετόπασαν. εἶτα τοῦ λόγου κατὰ μέρος προϊόντος, ἤδη τὸ λεπτότερόν τε καὶ ζητητικώτερον. καὶ αὐτοῦ λοιπὸν τοῦ οὐρανοῦ τὸ αἴτιον τῆς τοιᾶσδε κινήσεώς τε καὶ διαμονῆς περιεργαζόμενοι, ἤδη τὴν ἀφανῆ καὶ ἀσώματον μετῆλθον αἰτίαν. μὴ δὲ γὰρ ἂν διαρκεῖν ἐς ἀεὶ σῶμα ὄντα πεπερασμένον μένειν τε καὶ κινεῖσθαι μὴ ὑπὸ δυνάμεως ἀπείρου συνεχόμενον ἀσωμάτου πάντως, οὐχ ὁρωμένης μὲν, ἐκ δὲ τῶν ἔργων αὐτῆς νοουμένης. μὴ γὰρ εἶναι δύναμιν ἐν σώμασιν ἄπειρον, καὶ οὕτως ἀνέδραμον ἤδη τὴν μίαν τῶν πάντων ἀρχήν. κἀκείνην τῷ ὀνόματι τοῦ τῶν φαινομένων κρείττονι θεὸν ὠνόμασαν.

Ὅσοι δὲ πῦρ καθαρὸν εἶναί φασι τὸ περιέχον καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα. τὸν δὲ μεταξὺ γῆς καὶ τῶν ἄστρων ἀέρα, θεωρήσαντες ἂν τὰ νῦν δεικνύμενα διὰ τῶν μαθημάτων ἱκανῶς, ἴσως ἂν ἐπαύσαντο ταύτης τῆς παιδικῆς δόξης. λίαν γοῦν ἁπλοῦν τὸ νομίζειν μικρὸν τοῖς μεγέθεσιν εἶναι τῶν φερομένων ἕκαστον, ὅτι φαίνεται θεωροῦσιν ἡμῖν ἐντεῦθεν ἴσως.

Ὅτι μὴ ἐκ πυρὸς μόνου συνέστηκε τὸ ἀπὸ τῆς γῆς μέχρι τῆς ἀπλανοῦς διὰ τῶν ἐν ἀστρονομίᾳ δειχθέντων παρίστησιν. εἰ γάρ τις ἐννοήσειέ φησι τὴν ὑπερβολὴν τῶν περιεχόντων τὴν γῆν σωμάτων, ῥᾳδίως ἂν συλλογίσαιτο μὴ δύνασθαι πυρὸς εἶναι τὸν ἔσχατον οὐρανόν. δείκνυται μὲν διὰ τῶν ἀστρονομικῶν ἐναργῶς μεθόδων. οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ ἐκ τοῦ μικρὰ τῆς γῆς διαστήματα μεγάλας ἡμῖν πο-

καλίας συμβαίνει. αὐτὸς γὰρ ἤδη τὰ δοκοῦντα περὶ τούτων ἐδίδαξεν, ὡς πέντε μέν εἰσι τοῦ παντὸς κόσμου τὰ στοιχεῖα καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν, καὶ ὅπως ἔχουσι πρὸς ἄλληλα τάξεως. ἐπειδὴ δὲ ἄλλως περὶ αὐτῶν τινες δοξάζουσιν, εὔλογον ἡγεῖται τὰς ἐκείνων πρότερον ὑπονοίας ἐλέγξαι. ἐκ διαιρέσεως δὲ πρόεισιν ὁ λόγος αὐτῷ. ὁ μὲν γὰρ τῆς γῆς ὄγκος φησὶ, δῆλος ὑπάρχει, καὶ τὸ ἐν τοῖς κοιλώμασιν αὐτῆς συῤῥυὲν ὕδωρ. ἐξ ὧν ἁπτομένων εἷς ὄγκος γίνεται ἐξ ἀμφοῖν τὸ τοῦ παντὸς ἐπέχων μέσον. τὸ δὲ μετὰ τοῦτο λοιπὸν, ἕως τοῦ ἐσχάτου οὐρανοῦ, ἢ πῦρ εἶναι καὶ μόνον ἀνάγκη, ἢ ἀέρα μόνον. ἢ ἀμφότερα ἀέρα καὶ πῦρ, ἢ τὸ λειπόμενον καὶ αὐτῷ δοκοῦν ἐξ ἀέρος τε καὶ πυρὸς, καὶ τρίτου τινὸς ἑτέρου, τοῦ πέμπτου σώματος. ταύτης οὖν οὕτως ἐχούσης τῆς διαιρέσεως, δείξει πειρῶν. ὡς οὔτε ἐκ μόνου πυρὸς μετὰ τῆς γῆς συνέστηκεν, οὔτε ἐξ ἀέρος μόνου, οὔτε ἐκ μόνων τῶν δύο πυρὸς καὶ ἀέρος. ἀλλὰ τὸν μὲν ἀέρα καὶ τὴν τοῦ πυρὸς ἐφεξῆς οὐσίαν. πῦρ δὲ τὸ στοιχειῶδες φημὶ μέχρι σελήνης διήκειν. τὸ δὲ λοιπὸν διάστημα τὸ μέχρι τῶν ἄστρων, ἐκ τοῦ πέμπτου συνεστηκέναι σώματος. τὰ δὲ καθέκαστα τῶν ἀποδείξεων τὴν λέξιν ἐπιόντες εἰσόμεθα.

Ὁ μὲν γὰρ δὴ τῆς γῆς ὄγκος πηλίκος ἄν τις εἴη πρὸς τὰ περιέχοντα μεγέθη, οὐκ ἄδηλον. ἤδη γὰρ ὦπται διὰ τῶν ἀστρολογικῶν θεωρημάτων ἡμῖν, ὅτι πολὺ καὶ τῶν ἄστρων ἐνίων ἐλάττων ἐστί.

Πρὸς μὲν τὸν πάντα οὐρανὸν σημείου καὶ κέντρου λόγον ἔχουσα δέδεικται, καὶ τὴν περίμετρον αὐτῆς εὗρον. δύο γὰρ ἀστέρας μετεωρίζον ἀλλήλων ἀπέχοντας διάστημα λαβόντες, καὶ τὴν ὑποτείνουσαν τούτοις γραμμὴν ἐν τῇ γῇ μετρήσαντες, πεντακοσίων σταδίων ἔχουσαν ταύτην εὗρον διάστημα. τοῦ μεγίστου δὲ κύκλου εἰς τριακοσίας ἑξήκοντα μοίρας διαιρουμένου ταύτας ἐπὶ τοὺς πεντακοσίους σταδίους πολυπλασιάσαντες, δέκα καὶ ὀκτὼ μυριάδων σταδίων τὴν πᾶσαν αὐτῆς περίμετρον εὗρον ὑπάρχουσαν. δηλονότι συναπειλημμένου καὶ τοῦ παντὸς ὕδατος συνεῤῥυηκότος ἐν τοῖς αὐτῆς κοιλώμασιν. Ἀρριανὸς δὲ ἐν τῷ περὶ μετεώρων φησὶν, ὡς Ἐρατοσθένης ὁ Κυρηναῖος ἰσχυρίζεται, εἴκοσι καὶ πέντε μυριάδας σταδίων ἔχειν τὴν περίμετρον τοῦ μεγίστου τῆς γῆς κύκλου. εὑρεθείσης δὲ τῆς περιμέτρου, καὶ ἡ διάμετρος αὐτῆς ἐστι δήλη. κύκλου γὰρ παντὸς ἡ περίμετρος τριπλασιεφέβδομός ἐστι τῆς διαμέτρου. ἐξ ὧν καὶ τὸ στερεὸν αὐτῆς ἅπαν κατείληπται. ἀλλ᾽ ὅμως τηλικαύτη οὖσα, μόνου τοῦ ἡλίου πολλῷ λίαν ἐλάττων ὑπάρχουσα δέδεικται. καί τινων ἀστέρων τοῦ κυνὸς φασὶ καὶ τοῦ κανώβου, καὶ εἴ τινες εἶεν ἕτεροι τοῦ μεγέθους αὐτοῦ. οὐ μὴν ἁπάντων ἐλάττων. τῆς γοῦν σελήνης μείζων φαίνεται. εἰς τὸ σκίασμα γὰρ τῆς γῆς ἐμπίπτει πᾶσα. καὶ χρόνον ἐν ταῖς ἐκλείψεσιν ἐν αὐτῷ τινὰ ποιεῖται. μέχρις ἂν αὐτὸ παραλλάξῃ. εἶπον δὲ ἤδη, ὅτι συμπεριείληφε τοῖς κοιλώμασιν ἑαυτοῖς τὴν οὐσίαν ὅλην τοῦ ὕδατος. ἀφωρισμένον γὰρ ὕδωρ καὶ καθ᾽ ἑαυτὸ συνεστὼς ἔξω τοῦ κέντρου οὔτε ἐστὶν, οὔτε εἶναι τῶν ἐνδεχομένων ἐστί. δεῖται γὰρ στερεμνίου τοῦ συνέχοντος. οὐδὲν δὲ τοιοῦτόν ἐστιν ἕτερον παρὰ τὴν γῆν. ὡς ἐν οὖν τι σῶμα καὶ ὄγκος εἷς εἰς τὸ συναμφότερον ἐμετρήθη.

Τό τε δὴ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τῶν ἐσχάτων ἄστρων, πότερον ἕν τι νομιστέον εἶναι σῶμα τὴν φύσιν ἢ πλείω, κἂν εἰ πλείω, πόσα καὶ μέχρι ποῦ διώρισται τοὺς τόπους.

Δήλου φανέντος φησὶ τοῦ ὄγκου τῆς γῆς μετὰ τοῦ συναπειλημμένου ὕδατος, τὸ ἐντεῦθεν μέχρι τῶν ἐσχάτων ἄστρων διάστημα ζητοῦμεν, τίνων πεπλήρωται σωμάτων. ἐσχάτων δὲ ἄστρων, ὁ μὲν Ἀλέξανδρος ἀκούει τῶν πρὸς ἡμᾶς ἐσχάτων, τουτέστι τῆς σεληνιακῆς σφαίρας. τοῦτο δὲ οὐκ ἔστιν ἀληθὲς, καὶ περὶ αὐτῶν γὰρ τῶν οὐρανίων ἐζήτησεν, εἴτε ὅλα συνέστηκεν ἐκ πυρὸς, εἴτε τὰ ἄστρα μόνα. ἐσχάτων οὖν ἄστρων ἀκουστέον, τὸ μέχρι τῆς κυρτῆς ἐπιφανείας τῆς ἀπλανοῦς. τὸ δὲ καὶ μέχρι ποῦ διώρισται τοὺς τόπους φησὶν, ὡς εἰ πλείω εἴη, ζητητέον μέχρι τίνος ἕκαστον αὐτῶν τοὺς τόπους διώρισται.

Ὁ γὰρ λεγόμενος αἰθὴρ παλαιὰν ἔλαβε τὴν προσηγορίαν, ἣν Ἀναξαγόρας μὲν τῷ πυρὶ ταὐτὸν ἡγήσασθαί μοι δοκεῖ σημαίνειν. τά τε γὰρ ἄνω πλήρη πυρὸς εἶναι, κἀκεῖνος τὴν ἐκείνου δύναμιν αἰθέρα καλεῖν ἐνόμισε. τοῦτο μὲν οὖν ὀρθῶς νομίσας. τὸ γὰρ ἀεὶ σῶμα θεῖον ἅμα καὶ θεῖον τὴν φύσιν ἐοίκασιν ὑπολαμβάνειν, καὶ διώρισαν ὀνομάζειν αἰθέρα τὸ τοιοῦτον, ὡς οὐδενὶ τῶν παρ᾽ ἡμῖν τὸ αὐτό.

Εἰ πῶς ὡσαύτως πάντα τὸν περὶ τὴν ἄνω φορὰν κόσμον τῶν παρ᾽ ἡμῖν μὲν εἶναι τὸν αὐτὸν οὐδενὶ, ἑτέρας δέ τινος οὐσίας τῆς κυκλοφορουμένης, καὶ ὅτι ἡ ὑπόληψις αὕτη καὶ τῶν προτέρων γέγονεν ἀνθρώπων, αὐτό γε τοῦτο διὰ τῶν προκειμένων κατασκευάζειν ἐπιχειρεῖ διὰ τῆς ἑτερότητος τοῦ ὀνόματος αὐτοῦ πρὸς τὰ λοιπά. ἀποδέχεται δὲ καὶ Ἀναξαγόραν οὕτως αὐτὸν ὀνομάζοντα. μέμφεται δὲ, ὅτι παρὰ τὸ αἴθειν τουτέστι καίειν αἰθέρα καλεῖσθαι νενόμικε. τὰ γὰρ ἄνω τουτέστι τὰ οὐράνια πλήρη πυρὸς εἶναι λέγει. καίτοιγε οὐ μόνος αὐτὸς, ἀλλὰ καὶ Πλάτων ταύτης ἐστὶ τῆς ὑπολήψεως, ἐκ πυρὸς μὲν εἶναι τὰ ἄστρα λέγων. τὸν δὲ ὅλον οὐρανὸν ἐκ πλείστου μὲν πυρὸς, ὀλίγων δὲ τῶν ἄλλων. καὶ Ἡράκλειτος δὲ τῆς τοιαύτης ὑπολήψεως ἦν. οὐδεὶς δὲ τῶν πρὸ Ἀριστοτέλους ἑτέρας οὐσίας εἶναι σώματος τὸν οὐρανὸν εἰρηκὼς φαίνεται. τὴν αὐτῶν οὖν καινοτομηθεῖσαν δόξαν τοῖς αὐτοῦ προτίθησι μάτην. ἔστι δὲ μὴ παρὰ τὸ αἴθειν. καίτοιγε τὰ τῆς ἐτυμολογίας ἐγγίζει μᾶλλον ἐκείνῳ. τοῦτο δέ πως ἕτερον αὐτὸν δείκνυσι τῶν παρ᾽ ἡμῖν. οὐ γὰρ ἐκ τῆς οὐσίας ἡ τοῦ ὀνόματος θέσις, ἀλλ᾽ ἀπὸ τοῦ ἀεὶ κινεῖσθαι γέγονεν. οὐκ ἀγεννῶς

τῶν ἡ κίνησις, ἀδύνατον οὖν ἢ ἀρχὴν κινήσεως ἐν αὐτοῖς, ἢ πέρας εὑρεῖν. διὰ τί δὲ κύκλῳ κινεῖται φησὶν ὁ Πλωτῖνος, ὅτι νοῦν μιμεῖται. ὡς γὰρ ὁ θεῖος νοῦς καὶ δημιουργικὸς εἰς ἑαυτὸν ἐπιστρεφόμενος θεωρεῖ πάντα καὶ ἑαυτὸν ἐν ἐκείνοις, οὕτω κατὰ τὸ δυνατόν φησι μιμούμενα τοῦτον τὰ κατ' οὐρανόν, εἰς ἑαυτὰ τὴν ἐπιστροφὴν ποιεῖται. καὶ ὡς ἐκεῖνος οὐδαμοῦ μέν ἐστι τῇ οὐσίᾳ, πανταχοῦ δὲ ταῖς ἐνεργείαις, οὕτω καὶ ὁ οὐρανὸς ἅμα πανταχοῦ εἶναι σῶμά γε ὢν μὴ δυνάμενος, κατὰ μέρη πανταχοῦ γίνεται. καὶ ὅτι τῇ οὐσίᾳ τῶν ἐντὸς ἐξῃρημένος, κυβερνᾷ πάντα ταῖς ἑαυτοῦ ἐνεργείαις. τοιαύτη μὲν οὖν ἡ κύκλῳ. τῶν ἄλλων δὲ κινήσεων οὐδεμία. ἐπειδὴ γὰρ ἄπειρος εὐθεῖα οὐκ ἔστι. διαλείπεται γάρ, ἐπειδὰν τὰ εὐθυπορικὰ ἐπὶ τὸ πέρας ἀφίκηται τῆς εὐθείας ἐφ' ἧς κινοῦνται, ἵσταται πάντως κατειληφότα τὸ οἰκεῖον τέλος. εἰς ὃ γενέσθαι κατὰ φύσιν διὰ τῆς κινήσεως ἠπείγετο. ὥστε ἀδύνατον τελείαν ἢ ἀΐδιον εἶναι τὴν ἐπ' εὐθείας κίνησιν, ἀλλ' ἀτελῆ καὶ ἀρχὴν ἔχουσαν πάντως καὶ πέρας.

Ὥστε τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτόν, πῦρ καὶ γῆν καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις ὡς ἐν ὕλης εἴδει τῶν γινομένων αἴτια χρὴ νομίζειν. τὸ γὰρ ὑποκείμενον καὶ πάσχον, τοῦτον προσαγορεύομεν τὴν ὕλην. τὸ δ' ὡς αἴτιον, ὅθεν ἡ τῆς κινήσεως ἀρχή, τὴν τῶν ἀεὶ κινουμένων αἰτιατέον δύναμιν.

Τίνος ἕνεκεν ἐμνήσθη τῶν πρότερον εἰρημένων ἐν τοῖς περὶ οὐρανοῦ, καὶ ἐν τοῖς περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς, διδάσκει νῦν. ἵνα δείξῃ, τίς μὲν ἡ τῶν γινομένων καὶ φθειρομένων ἁπάντων ὕλη. ὅτι τὰ τέσσαρα στοιχεῖα, τί δὲ τὸ πρώτως ποιητικὸν αἴτιον αὐτῶν, ὅτι τὰ κύκλῳ κινούμενα. τὸ γὰρ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς τούτων κινήσεως, τὸ ποιητικὸν αὐτῶν ἐστιν αἴτιον. δῆλον οὖν, ὅτι τὰ αὐτὰ ταῦτα καὶ τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ συμβαινόντων παθῶν ἐστιν αἴτια. συγγενῆ δὲ τῷ πυρὶ καὶ τῇ γῇ τὸν ἀέρα φησὶ καὶ τὸ ὕδωρ. περὶ αὐτὸν δὲ λέγει τὸν περὶ τὴν γῆν δηλονότι κόσμον, τουτέστι τὸν ὑπὸ σελήνην. ἐν ᾧ πᾶσα γένεσίς ἐστι καὶ φθορά. εἰπὼν δὲ ὡς ἐν ὕλης εἴδει, σαφηνίζει τὸ εἰρημένον, ὡς μὴ λίαν ὄντι γνωρίμου τοῦ τῆς ὕλης ὄντος ὀνόματος, ὅτι γὰρ ἄν φησιν ὑπόκειταί τινι, εἰς τὸ καταδέξασθαι παθεῖν ἅπερ ἂν ἐκεῖνο ποιῇ, ὕλην τοῦτο προσαγορεύομεν, ὡς τὸν χαλκὸν ὕλην ὑποκεῖσθαι τῷ ἀνδριαντοποιῷ φαμὲν εἰς τὸ ποιῆσαι καὶ ἐνθεῖναι τούτῳ τὸ τοῦ ἀνδριάντος εἶδος. αὐτὸ δὲ τὸ ποιοῦν καλούμενον, τὸ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως τὸν ἀνδριαντοποιόν. τῶν δὲ φυσικῶν, τὸ πρῶτον αἴτιόν ἐστιν ὡς ἐν σώμασι, τὰ κύκλῳ κινούμενα. καὶ ἡ ἀπ' αὐτῶν ἐγγινομένη δύναμις εἰς τὰ γειτνιάζοντα σώματα, καὶ τούτων ἁπτόμενα. ταύτην δὲ τὴν δύναμίν φησιν ὁ Ἀλέξανδρος, εὐλόγως ἄν τις ὀνομάζοι φύσιν, αἰτίαν οὖσαν πάντων τῶν φύσει καὶ κατὰ φύσιν γίνεσθαι πιστευομένων. τὸ δὲ ὡς ἐν ὕλης εἴδει φησίν. ὅτι ἡ κυρίως ὕλη ἐστὶ τὸ εἰς ὃ ἔσχατον ἀναλύεται τὰ σώματα. ὃ καὶ ἀμετάβλητόν ἐστι. τὰ δὲ στοιχεῖα μεταβάλλει εἰς ἄλληλα. μετὰ δὲ ταῦτα πάλιν ἀναλαμβάνει τὰ πρότερον εἰρημένα περὶ τῶν τεσσάρων στοιχείων, ὡς ἐξ ἀλλήλων ἔχει τὴν γένεσιν, καὶ ἐν ἑκάστῳ δυνάμει ἐστὶ τὰ λοιπὰ τρία, μιᾶς αὐτοῖς ὑποκειμένης ὕλης. οὐ γὰρ ἂν εἰς ἄλληλα μετέβαλλον μὴ οὕτως ἔχοντα. καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἴσα ποιεῖται τὴν εἰς ἄλληλα μεταβολήν. οἷον χαλκοῦς ἵππος εἰς ἀνδρείκελον μεταβάλλοι σχῆμα μίαν καὶ τὴν ὕλην τὸν χαλκὸν ἔχουσιν ὑποκείμενον. ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἐκ χρυσοῦ συνεστώτων καὶ κηροῦ καὶ τῶν τοιούτων. τὸ γὰρ χρυσοῦν πινάκιον γένοιτ' ἂν ἐξ ἴσης χρυσοῦς καὶ οὗτος εἰς κρατῆρα μεταβάλλει. καὶ ὁ κήρινος κύβος γένοιτ' ἂν κηρίνη σφαῖρα. τὸ δὲ εἰς ὃ ἀναλύεται ἔσχατόν φησι. διὸ τὸ ζῷον φθαρὲν πρῶτον ἀναλύεται εἰς τὰ ὁμοιομερῆ. καὶ ταῦτα πάλιν εἰς τοὺς τέσσαρας χυμούς. τὰ δὲ στοιχεῖα εἰς ἔσχατον τὴν ὕλην καὶ τὸ εἶδος. τούτων δὲ ἡμᾶς ὑπέμνησεν, ἵνα τὴν μνήμην αὐτῶν ἔναυλον ἔχοντες, τοῖς λεχθησομένοις ῥᾷον δυνάμεθα παρακολουθεῖν.

Πρῶτον μὲν οὖν ἀπορήσειεν ἄν τις περὶ τὸν καλούμενον ἀέρα. τίνα τε χρὴ λαβεῖν αὐτοῦ τὴν φύσιν, ἐν τῷ περιέχοντι κόσμῳ τὴν γῆν, καὶ πῶς ἔχει τῇ τάξει πρὸς τὰ ἄλλα τὰ λεγόμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων.

Διδάξας καθόλου περὶ τῶν τοῦ κόσμου στοιχείων, ὅτι πέντε τὸν ἀριθμόν εἰσιν, ἓν μὲν τὸ τῶν κυκλοφορουμένων, τὰ δὲ λοιπὰ τέσσαρα τῶν ὑπὸ σελήνην, ἐν οἷς πᾶσα γένεσις θεωρεῖται καὶ φθορά. ταῦτα γὰρ εἶπε τὰς ἐξ ἀρχῆς θέσεις, ἃς δεῖ προχείρους ἔχειν πρὶν εἰσβαλεῖν εἰς τὸ προκείμενον, ἀπορίαν τινὰ χρησιμεύουσαν εἰς τὰ λεχθησόμενα, προσφέρει τε καὶ ἐπιλύεται. ποίων σωμάτων ὁ ἀπὸ γῆς τόπος μέχρι τῆς ἐσχάτης ἐπιφανείας τῆς ἀπλανοῦς πεπλήρωται. πότερον ἑνὸς ἢ πλειόνων, πόσων καὶ τίνων καὶ ποίαν ἐχόντων τάξιν πρὸς ἄλληλα. περιεχομένης τε τῆς γῆς ὑπὸ τῶν οὐρανίων, καὶ τῆς τοῦ πυρὸς οὐσίας καὶ τοῦ ἀέρος. τῆς δὲ αἰσθήσεως ἡμῶν ἀέρος ἀντιλαμβανομένης καὶ μόνου, ζητήσειεν ἄν τις εἰκότως, τίς ἡ τούτου τοῦ ἀέρος περὶ τἄλλα φύσις, καὶ τίς ἡ πρὸς τὰ λοιπὰ τούτου τάξις, καὶ μέχρι τίνος διήκει. καλῶς δὲ εἶπε τὰ λεγόμενα στοιχεῖα. οὐ γάρ ἐστι ταῦτα στοιχεῖα κυρίως, ἀλλ' ἡ ὕλη καὶ τὸ εἶδος, ἐξ ὧν ἁπλῶν ὄντων, συνετέθη ταῦτα. τὸ δὲ τίνα χρὴ λαβεῖν αὐτοῦ τὴν φύσιν, οἶμαι μὴ περὶ τῆς οὐσίας αὐτοῦ τίς ποτέ ἐστι, λέγειν. οὐδὲ γὰρ φαίνεται τοῦτο νῦν ζητῶν ἐν τῷ περὶ γενέσεως ἤδη καὶ φθορᾶς εἰρημένον, ἀλλὰ περὶ τοῦ ποσοῦ τοῦ μεγέθους αὐτοῦ. καὶ μέχρι τίνος ἀφικνεῖται ὡς τὸ συνεχὲς τῆς διδασ

λήνῃ τοῖς οὐρανίοις. ἅπτεται δὲ μόνον αὐτῶν. συνεχῆ γάρ ἐστιν, ὧν τὰ πέρατα ἕν. ὥσπερ τὰ μόρια τῆς ἀτμήτου εὐθείας καὶ παντὸς ἄλλου, μὴ διῃρημένου σώματος. δυνάμει γάρ ἐστι μόνον νοούμενα τὰ μόρια τούτων. ἁπτόμενα δέ ἐστιν, ὧν τὰ πέρατα διάφορα κατ' ἐνέργειαν, εἰ καὶ ἐφαρμόζει πως ἀλλήλοις τῇ ἁφῇ, καὶ ἵν' οὕτως εἴπω δυνάμει γίνεται συνεχῆ. δείξας δέ, ὅτι συνεχής ἐστιν ὁ ὑπὸ σελήνην κόσμος τοῖς οὐρανίοις, τούτου τὴν αἰτίαν ἀποδίδωσιν. ὥστε φησὶ πᾶσαν τοῦ ὑπὸ σελήνην κόσμου τὴν δύναμιν κυβερνᾶσθαι ἐκεῖθεν. ἡ γὰρ τῶν ἄστρων καὶ καθόλου τῶν οὐρανίων περιφορά, τῆς τῶν ἔνδον ἁπάντων σωμάτων διοικήσεώς ἐστιν αἰτία. ἡ γοῦν ποιὰ κίνησις αὐτῶν, ῥοπὰς ποιεῖ τοῖς τῇδε καὶ μεταβολάς. ἐξ ὧν χειμὼν καὶ θέρος, καὶ ἡ τῶν ἄλλων καιρῶν ὕπαρξις. ἐξ ὧν γένεσις καρπῶν καὶ φυτῶν, ἀφ' ὧν τρέφεται τὰ ζῷα. καὶ γίνεται τὴν ὕλην ἐξ αὐτῶν χορηγούμενα. εἰ οὖν ἐκεῖθεν κυβερνᾶται τὰ ὑπὸ σελήνην. σώματα δὲ ποιεῖν εἰς ἕτερα σώματα χωρὶς ἁφῆς ἐστιν ἀδύνατον, ἀνάγκη ἄρα συνεχῆ τὸν κάτω κόσμον εἶναι τοῖς οὐρανίοις. ἵνα διὰ τῆς ἁφῆς, τὰ μὲν, ποιῇ. τὰ δὲ, πάσχῃ. ὅτι δὲ κυβερνᾶται ἐκεῖθεν, κατασκευάζων ἐπήγαγεν. ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ πᾶσιν, ἐκείνην νομιστέον αἰτίαν πρώτην. εἰ γὰρ τὸ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, τὸ ποιητικόν ἐστιν αἴτιον. δέδεικται δέ, ὅτι τοῖς ἐντὸς ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐκεῖθέν ἐστι, ἐκεῖνο ἂν εἴη τὸ ποιητικὸν αὐτῶν ὡς ἐν σώματι πρῶτον αἴτιον. δῆλον γάρ, ὅτι τὸ ἐξηρτημένον αἴτιον, κυρίως ἐστὶ πρῶτον αἴτιον. τὸ καὶ τοῖς κύκλῳ τοῦ κινεῖσθαι οὕτως ὑπάρχον αἴτιον. πρῶτον μὲν οὖν ἐστι τὸ συντεταγμένον αἴτιον ὁ οὐρανός. καὶ γὰρ ὁ ὑετὸς, αἴτιος τῶν καρπῶν, καὶ ὁ γεωργὸς καὶ ἡ τῶν ἀέρων εὐκρασία. καὶ τῶν ζῴων, τὸ σπέρμα, καὶ ὁ πατὴρ αὐτὸ καὶ ἄλλα πλεῖστα. ἀλλὰ τούτων ἁπάντων πρῶτον αἴτιον, ἡ τῶν οὐρανίων περιφορά. εἰ οὖν ἁπάντων τῶν γινομένων ἐκεῖνό ἐστι πρῶτον αἴτιον. οὐκοῦν καὶ τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ συνισταμένων ἔσται αἴτιον πρῶτον, περὶ ὧν ἡμῖν ἡ ζήτησις.

Πρὸς δὲ τούτοις ἡ μὲν ἀΐδιος καὶ τέλος οὐκ ἔχουσα τῷ τόπῳ τῆς κινήσεως, ἀλλ' ἀεὶ ἐν τέλει. ταῦτα δὲ τὰ σώματα πάντα πεπερασμένους διέστηκε τόπους ἀπ' ἀλλήλων.

Καὶ ἐκεῖνο πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ πρῶτον αἴτιον εἶναι τῆς τῶν ἐντὸς μεταβολῆς, καὶ κινήσεως τὰ κύκλῳ κινούμενα. τοῦ γὰρ γινομένου καὶ φθειρομένου τὸ μήτε γινόμενον μήτε φθειρόμενον αἴτιόν ἐστι, καὶ τὸ τέλειον τοῦ ἀτελοῦς. καὶ τό, τε ἀεὶ ὡσαύτως ἔχον τοῦ μὴ τοιούτου. τέλειος δὲ ἡ κύκλῳ καὶ ἀεὶ ὡσαύτως ἔχουσα. ἡ δὲ ἐπ' εὐθείας κίνησις ἀρχὴν ἔχει καὶ τέλος. καὶ ἠρεμία διαλαμβάνεται. τῆς γὰρ τῶν ὄντων φύσεως ἐν τάξει προϊούσης μεταξὺ τῶν ἀσωμάτων καὶ νοητῶν καὶ παντάπασιν ἀμεταβλήτων, καὶ τῶν ἀεὶ γινομένων καὶ φθειρομένων μέσα, πως τὰ οὐράνια τέτακται σώματα, τῷ μὲν σώματα εἶναι καὶ τῷ μὴ παντελῶς ἀκίνητα καὶ ἀμετάβλητα. μεταβάλλει γὰρ κατὰ τόπον καὶ ὑφεῖται τῶν πρώτων καὶ ἠλάττωται. τῶν δὲ κατὰ πάντα μεταβαλλόντων οὐσίᾳ τε καὶ ποιότητι καὶ τόπῳ, οἷά ἐστι τὰ ὑπὸ σελήνην. προσεχῶς ὑπεράνεστηκε τὰ κατὰ τόπον κινούμενα καὶ μόνον. ἀλλὰ καὶ τῷ συνεχεῖ καὶ ἀδιακόπῳ τῆς κινήσεως ἔστηκε, τῷ ἀεὶ κινεῖσθαι. καὶ ἵν' οὕτως εἴπω ἐν κινήσει ἐστὶν ἀκίνητα, καὶ τῷ τὴν ὁλότητα τοῦ οὐρανοῦ τὸν αὐτὸν ἀεὶ τόπον ἐπέχειν. καὶ μὴ μεταβαίνειν ἐξ ἑτέρου εἰς ἕτερον. μεσότης οὖν τῶν τε πρώτων ἐστὶ καὶ τῶν ἐσχάτων ὁ οὐρανός. οὔθ' ὡς ἐκεῖνα τὸ ἀμετάβλητον ἔχων, οὔθ' ὡς ταῦτα, τὸ πάντῃ μεταβάλλειν. καὶ ὡς ἐξ ἐκείνων ἔχει τὸ ἀμετάβλητον ἐν κινήσει, οὕτω τοῖς μετ' αὐτὸν τὸ ἀεὶ μεταβάλλεσθαι διὰ τῆς ἀεικινησίας τῆς ἑαυτοῦ δίδωσι. τέλος γὰρ οὐκ ἔχει φησὶ τῷ τόπῳ τῆς κινήσεως. τουτέστι τῆς κατὰ τόπον κινήσεως. οὐ γάρ ἐστι τόπος, ἐφ' ᾧ ἐλθὼν ὁ οὐρανὸς στήσεται. ὥσπερ τὰ ἐπ' εὐθείας κινούμενα. τὰ κοῦφα μὲν ἀρχὴν ἀπὸ τοῦ μέσου ποιούμενα τῆς κινήσεως. εἰς δὲ τὸ ἄνω τῆς εὐθείας ἐλθόντα πέρας, ἵσταται τὴν κοίλην ἐπιφάνειαν λέγω τῆς σεληνιακῆς σφαίρας. καὶ τὰ βαρέα τοὔμπαλιν ἐκεῖθεν ἀρξάμενα φέρεσθαι κάτω, τὸ μέσον τοῦ παντὸς ἵσταται κατειληφότα. ἀΐδιον δὲ τέλος οὐκ ἔχουσα τῷ τόπῳ τῆς κινήσεως, ἵνα μή τις διὰ τούτου νομίσειεν αὐτὸν ἀτελῆ εἶναι, τὴν κύκλῳ λέγων ἐπήγαγεν. ἀλλ' ἀεὶ ἐν τέλει ἐστί. τουτέστι τὸ τέλειον ἔχει τῆς κινήσεως ἀεί. οὐ γὰρ ὥσπερ ἡ ἐπ' εὐθείας ἄρχεται μὲν ἀπό τινος σημείου, λήγει δὲ εἰς ἕτερον, οὕτω καὶ ἡ κύκλῳ. οὐδ' ἄρχεται μὲν τυχὸν ἀπὸ κριοῦ, λήγει δὲ εἰς ἰχθύας, ἀλλ' ἕκαστον σημεῖον καὶ ἀρχὴν καὶ πέρας ἔχει καὶ μεσότητα. πρὸς μὲν τὸν ἤδη διηνυσμένον αὐτῇ κύκλον, τέλος. πρὸς δὲ τὸν διανυσθησόμενον αὖθις κατὰ συνέχειαν στάσεως καὶ ἠρεμίας χωρίς, ἀρχήν. καὶ πρὸς ἄλλο τι σημεῖον, μεσότητα. ἐν ᾧ τοῦ τεθέντος κατ' ἐπίνοιαν κύκλου, τὸ ἥμισυ διήνυσεν ἀκριβῶς. ἀλλ' οὐδ' ἔστιν εἰπεῖν, ὡς ἀνατολὴ μὲν, ἀρχὴ τῆς τοιαύτης ἐστὶ κινήσεως. ἢ δύσις, ἢ τὸ μεσουράνημα, ἢ τέλος τούτων τί, ἢ πάλιν μεσότης. ἡ γὰρ ἡμῖν ἀνατολή, παρ' ἑτέροις ἐστὶ μεσουράνημα, καὶ δύσις παρ' ἄλλοις. καὶ ἐπὶ ἑκάστου τῶν κύκλῳ σημείων τὸ αὐτό. ὥστε εἰ ἐν ὁτῳδήποτε σημείῳ τὸ κινούμενον λάβοις, ἐκεῖ πάντως τὸ τέλειον ἔχει. καὶ ἀρχὴν καὶ τέλος ἅμα καὶ μεσότητα συνειλημμένα, ὃ τέλειόν τινες ὁρίζουσι. κἀκεῖνο δὲ προστίθεμεν, ὡς οὐδέν ἐστιν ἐνεργείᾳ σημεῖον ἐν τῷ οὐρανῷ, ἀλλὰ μόνῃ δυνάμει. συνεχὴς γὰρ ὅλος ἐστὶ δι' ὅλου. εἰ οὖν μήτε σημεῖόν ἐστιν ἐκεῖ ἐνεργείᾳ, μήτε στάσις τῶν κινουμένων, ἀλλὰ συνεχὴς καὶ ἀδιάκοπός ἐστιν αὐ-

τελέως αὐτῶν ἐσόμεθα, τῆς γενέσεως ἐπιπολῆς ἁπτόμενοι.

Ἔτι δὲ περὶ κεραυνῶν πτώσεως καὶ τυφώνων καὶ πρηστήρων καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐγκυκλίων. ὅσα διὰ πῆξιν συμβαίνει πάθη τῶν αὐτῶν σωμάτων τούτων.

Ζητήσει γὰρ, τί τούτων ἐστὶν ἕκαστον καὶ τὰς διαφορὰς αὐτῶν, καὶ τῆς γενέσεως τὰς αἰτίας. πτώσεως δὲ κεραυνῶν φησιν, ἐπειδὴ βίαιος αὐτῶν ἡ κάτω φορὰ, καὶ οἱονεὶ τῆς κατὰ φύσιν ὀλισθαίνει τάξεως ἕδρας. καὶ τῶν ἄλλων φησὶ τῶν ἐγκυκλίων. τουτέστι τῶν κατὰ κύκλον ἐτησίων γινομένων, ἃ διὰ πῆξιν γίνεται φησὶ τῶν αὐτῶν τούτων σωμάτων. περὶ ὧν δηλονότι προσεχῶς εἶπεν ὕδατος καὶ ἀέρος. οὐ γὰρ κεραυνοὺς δέ φησι καὶ τυφῶνας, καὶ πρηστῆρας πήξει γενέσθαι, ἀλλὰ τῶν ἄλλων ἐγκυκλίων, ὅσα διὰ πῆξιν γίνεται. διασταλτέον γὰρ ἐκείνων ταῦτα. τινὰ δὲ τῶν ἐγκυκλίων διὰ πῆξιν γίνεται. ἀέρος μὲν, χιὼν, πάχνη. ὕδατος δὲ, χάλαζα, κρύσταλλος. ἐν μὲν γὰρ ἐν τῷ μετεώρῳ παγὲν τὸ ὕδωρ, χάλαζα γίνεται. ἐν δὲ κάτω, κρύσταλλος. πάλιν ὁ ἀὴρ ἄνω μὲν πηγνύμενος, χιὼν γίνεται. κάτω δὲ πάχνη.

Διελθόντες δὲ περὶ τούτων, θεωρήσομεν εἴ τι δυνάμεθα κατὰ τὸν ὑφηγημένον τρόπον περὶ ζῴων καὶ φυτῶν, καθόλου τε καὶ χωρίς. σχεδὸν γὰρ τούτων ῥηθέντων, τέλος ἂν εἴη γεγονὸς τῆς ἐξ ἀρχῆς ἡμῖν προαιρέσεως ἁπάσης.

Μετὰ γὰρ τὰ μετεωρολογικὰ ἡ περὶ ζῴων καὶ φυτῶν λείπεται θεωρία. περὶ γὰρ μετάλλων, ἐν τῷ τετάρτῳ τῷ προκειμένῳ ἐδίδαξε. καὶ οὕτω λοιπὸν ὁ προτεθεὶς ἡμῖν περὶ τῆς τῶν φυσικῶν θεωρίας σκοπὸς τέλος εἴληφε. διδάξομεν δὲ καὶ περὶ τούτων φησὶ κατὰ τὸν ὑφηγημένον τρόπον. ὁ μὲν οὖν ἀλέξανδρος ὑφηγημένον φησὶ τρόπον, ὅτι μὴ ἱστορίαν τινὰ παραδώσομεν ἐν τοῖς πρὸ τούτου ψιλὴν, ἀλλὰ μετὰ τοῦ τὰς οἰκείας αἰτίας ἑκάστου τῶν λεγομένων πιστοῦσθαι. καὶ μετὰ ἀποδείξεως τὴν περὶ αὐτῶν ποιεῖσθαι θεωρίαν. οὕτως οὖν ἀξιοῖ φησιν ὁ ἀλέξανδρος καὶ τὸν περὶ τῶν ῥηθησομένων γίνεσθαι λόγον. ἐγὼ δὲ νομίζω κατὰ τὸν ὑφηγημένον λέγει τρόπον, ὃν αὐτὸς ὑφηγήσατο, τὸν ἐπεικῆ καὶ φιλόσοφον. ἐν οἷς τὰ μὴ, ἀπορήσομεν. τῶν δὲ, ἐφαψόμεθά τινα τρόπον. τὸ γὰρ περὶ τούτων θεωρήσομεν πρὸς τὸ ἐφ' ὅσον δυνάμεθα, τοῦτο μᾶλλον ἐμφαίνει. περὶ ζῴων καὶ φυτῶν καθόλου τε καὶ χωρὶς, ἐπαγγέλλεται διδάσκειν. κοινὴν μὲν γὰρ ἔχει περὶ ζῴων θεωρίαν, ἡ περὶ ζῴων ἱστορίας αὐτοῦ πραγματεία. περὶ ζῴων γενέσεως ἡ περὶ ζῴων μορίων. πορείας τε τούτων καὶ κινήσεως ἡ περὶ ψυχῆς, ἡ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν. ἡ περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως. ἰδίᾳ δὲ καὶ κεχωρισμένη, ἡ περὶ μνήμης καὶ ἀναμνήσεως καὶ τῆς καθ' ὕπνον μαντικῆς. ταῦτα γὰρ ἀνθρώποις ἁρμόζει καὶ μόνοις.

Ὧδε οὖν ἀρξάμενοι λέγωμεν περὶ αὐτῶν πρῶτον. ἐπειδὴ γὰρ διώρισται πρότερον ἡμῖν. μία μὲν ἀρχὴ τῶν σωμάτων, ἐξ ὧν συνέστηκεν ἡ τῶν ἐν κύκλῳ φερομένων σωμάτων φύσις. ἄλλα δὲ τέτταρα σώματα διὰ τὰς τέτταρας ἀρχὰς καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἀφορισάμενος τὸν σκοπὸν τῆς παρούσης πραγματείας, πρὶν εἰς τὴν περὶ αὐτῶν τῶν ζητουμένων ἐμβάλῃ θεωρίαν, ὑπομιμνήσκει πρότερον ἡμᾶς τῶν ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ καὶ ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς εἰρημένων. ἃ καὶ ἀρχὰς ἐκεῖνα ποιεῖται τῶν λεχθήσεσθαι μελλόντων. εὑρήσει γὰρ δι' αὐτῶν, τήν τε ὕλην τῶν ἐν τοῖς μετεώροις παθῶν, καὶ τὸ ποιητικὸν αἴτιον. τούτων γὰρ ἐν τῇ προκειμένῃ θεωρίᾳ χρήζει καὶ μόνων. τίνα οὖν ἐστι τὰ ἐν ἐκείνοις προειλημμένα. ὅτι πέντε εἰσὶ τοῦ κόσμου παντὸς τὰ στοιχεῖα. τέσσαρα μὲν τὰ ὑπὸ σελήνην, πῦρ, ἀὴρ, ὕδωρ, καὶ γῆ. ἕτερον δὲ παρὰ ταῦτα πέμπτον, τῶν οὐρανίων. ἀπὸ ἃ γὰρ ἐκεῖνα πάντα τὴν φύσιν εἶναι βούλεται. τὴν σύνθεσιν ἐξ ἀσωμάτων ὕλης καὶ εἴδους ἔχοντα. εἰ καὶ μὴ δὲ τὰ τοιαῦτα. ὑπόκειται μὲν γὰρ αὐτοῖς τὸ πέμπτον στοιχεῖον. εἴδη δὲ τούτῳ συνιόντα διάφορα κατ' ἄλλο καὶ ἄλλο μέρος αὐτοῦ. τὴν τῶν ἐγκυκλίων σωμάτων διαφορὰν ἀπειργάσατο, σελήνης, ἡλίου, καὶ τῶν λοιπῶν. περὶ δὲ τῶν στοιχείων τῶν ἐν γενέσει καὶ φθορᾷ σωμάτων, ὅτι τέσσαρα μόνα ἐστὶ καὶ οὔτε πλείονα τούτων οὔτε ἐλάττονα, ἐκ τῶν τεσσάρων ἀρχῶν θερμοῦ τε καὶ ψυχροῦ, ξηροῦ τε καὶ ὑγροῦ, αὗται γὰρ τῶν στοιχείων αἱ ἀρχαί. ἐν τῷ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς συνελογίσατο, ὅτι ἡ τούτων τῶν τεσσάρων ἀρχῶν συμπλοκὴ τέσσαρα καὶ μόνα γεγέννηκεν. ὅτι δὲ τῶν τεσσάρων διπλῆ ἡ κίνησις, ἥ τε ἀπὸ τοῦ μέσου καὶ ἐπὶ τὸ μέσον. καὶ τοῦτο λαμβάνει νῦν ὁμολογούμενον, ὡς ἐν τοῖς περὶ οὐρανοῦ δεδειγμένον. καὶ ὅτι πᾶσι μὲν ἐπιπολάζει τὸ πάντων κουφότατον. ὑφίσταται δὲ πᾶσιν ἡ γῆ τὸ πάντων βαρύτατον. μέσα δὲ τούτων, τὰ λοιπὰ δύο. ὕδωρ μὲν τῇ γῇ πλησιάζει, ὡς ἧττον αὐτῆς βαρύ. ἀὴρ δὲ τῷ πυρὶ, ὡς ἧττον αὐτοῦ κοῦφος. καὶ ἐπειδὴ δέδεικται μηδὲν εἶναι κενὸν, δῆλον ὡς ἅπτεται τοῦ κυκλοφορουμένου σώματος ἡ τοῦ πυρὸς οὐσία. τοῦ δὲ πυρὸς ὁ ἀὴρ καὶ τούτου τὸ ὕδωρ. καὶ τοῦ ὕδατος ἡ γῆ, κενοῦ μηδενὸς ἀπολειφθέντος ἐν μέσῳ. τὰ οὖν ἐν τούτῳ τῷ ὑπὸ σελήνην κόσμῳ γινόμενα πάθη πόθεν συμβαίνουσι, τὸ προκείμενον ζητεῖ βιβλίον. τήν τε ὕλην αὐτῶν καὶ τὸ ποιητικὸν αἴτιον.

Ἔστι δὲ ἐξ ἀνάγκης συνεχής πως οὗτος ταῖς ἄνωθεν φοραῖς, ὥστε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν δύναμιν κυβερνᾶσθαι ἐκεῖθεν. ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ πᾶσιν, ἐκείνην νομιστέον αἰτίαν πρώτην.

Ὅτι μὲν οὐδὲν διαλαμβάνει κενὸν μεταξὺ τὰ πέντε σώματα, ἐξ ὧν ἀπελείχθη καθόλου μηδὲν εἶναι κενὸν, ὁμολόγηται. εἰπὼν δὲ συνεχὴς, ἀναγκαίως προσέθηκε τὸ, πῶς ἀόριστον. συνεχής πως. καὶ τά γε ἀκριβέστερα τῶν ἀντιγράφων, οὕτως ἔχει. διότι συνεχῆ μὲν, οὐκ ἔστι κυρίως τὰ ὑπὸ τὴν σελήνην

αὐτὸν ὠνόμασαν. ἢ πρὸς τὸ κινούμενον, φάσματα εἶναί φησιν. οὐ γὰρ κατ᾽ αὐτά εἰσί τινες αὐτῶν κατὰ τὴν ἀλήθειαν. ὕλης δέ τινος, ἄλλοτε ἄλλης κατὰ μέρος ἐκπυρουμένης, συνεχῶς γίνονται, καὶ φαντασίαν παρέχουσι κινήσεως. ἀέρος δέ φησι κοινὰ πάθη καὶ ὕδατος, ὅσα μόνον ἔχει φαντασίαν χωρὶς ὑπάρξεως. οἷον ἶριν, ἅλως, ἴρεις, ῥάβδοι, παρήλια. πῶς δὲ ἐστὶ κοινὰ ὕδατός τε καὶ ἀέρος, εἰσόμεθα. χωρὶς γὰρ διύγρων νεφῶν, φαντασία τούτων οὐ γίνεται. ἀπὸ γὰρ κατά τι μὲν ἀέρος ἐστὶ διὰ τὴν ἀτμίδα, κατά τι δὲ ὕδατος. ὅταν παχέα ἤδη, καὶ ἐγγὺς ὕδατος.

Ε" Τί δὲ γῆς ὅσα μέρη καὶ εἴδη καὶ πάθη τῶν μερῶν, ἐξ ὧν περί τε πνευμάτων καὶ σεισμῶν, θεωρήσομεν αὖ τὰς αἰτίας.

Μέρη γῆς ἴσως λέγει φησὶν ὁ Ἀλέξανδρος, τὰ πρὸς ἕω καὶ δύσιν, ἄρκτον τε καὶ μεσημβρίαν. διαφέρειν γὰρ κατὰ ταῦτα τὰ κλίματα τὴν γῆν εἰώθασιν. εἴδη δέ, τὸ ταύτης τὴν μέν, εἶναι ὕπαιθρον καὶ χαύνην, τὴν δὲ στερεάν τε καὶ πεπιλημένην. καὶ εἴ τινες ἄλλαι τοιαῦταί εἰσι παραπλήσιοι διαφοραί. πάθη δὲ λέγοι ἄν φησι τὰς ἀναθυμιάσεις τὰς γινομένας ἀπ᾽ αὐτῆς, καὶ τὰς ἐναπολήψεις ὕδατός τε καὶ πνεύματος. ὧν αἱ μὲν ἀναθυμιάσεις, νεφῶν τε καὶ ὑετῶν εἰσιν ἀρχαί, ἔτι δὲ χαλάζης τε καὶ δρόσου, βροντῶν τε καὶ ἀστραπῶν, ἀνέμων τε καὶ τῆς τῶν πνευμάτων διαφορᾶς. κατὰ γὰρ τὰς τῶν μερῶν τῆς γῆς διαφοράς, καὶ αἱ τῶν ἀνέμων γίνονται διαφοραί. αἱ δ᾽ ἐναπολήψεις, αἱ μὲν τοῦ ὕδατος, πηγῶν αἴτιαι. αἱ δὲ τοῦ πνεύματος, σεισμῶν. ταῦτα κατὰ λέξιν ὁ Ἀλέξανδρος. οἶμαι δὲ μὴ καλῶς εἴδη λέγειν τῆς γῆς, τὴν ὕπαιθρον τήν τε χαύνην καὶ τὴν στερέμνιον. πάθη γὰρ αὖ εἰσιν αὐτῆς, οὐκ εἴδη ταῦτα. παθοῦσα γάρ τι καὶ πυκνουμένη πιλεῖται. καὶ τἀναντία ὑπομένει πάθη, κενουμένη καὶ διακενουμένη. μανώσεις δὲ καὶ πυκνώσεις, ποιότητές εἰσι καὶ πάθη. καθ᾽ ἃς καὶ αἱ τῶν στοιχείων γίνονται μεταβολαί. πάθη δὲ αὐτῆς καὶ τὸ νιτρῶδες θειῶδες καὶ ἀσφαλτῶδες, καὶ ὅσα τοιαῦτα ἄλλα. καὶ αἱ ἀναθυμιάσεις ὅμοιαι ταῖς διαφοραῖς εἰσι τῶν ἡμετέρων σωμάτων. αἱ δὲ τῶν ὑδάτων καὶ τῶν πνευμάτων ἐναπολήψεις, ταῖς ἐμφράξεσιν ἡμῶν ταῖς ἐκ τῶν παρὰ φύσιν γινομένοις χυμῶν. ἐξ ὧν πηγὰς γίνεσθαί φησι καὶ σεισμούς. σεισμοὶ δὲ πάθη τῆς γῆς εἰσι. βρασσομένης τε καὶ ῥηγνυμένης. αἱ δὲ ἐκ τῶν ὑδάτων γινόμεναι πηγαὶ καὶ τὰ ἐκ τῶν ἀναθυμιάσεων ἐν τῷ ἀέρι συμβαίνοντα, οὐδὲν ἐργάζεται περὶ αὐτὴν πάθος. εἰ δὲ τὰ ἀνθρώδη τῆς γῆς, λιθώδη τὴν φύσιν ἐστὶ καὶ πετρώδη, δῆλον ὡς οὐδὲ καθαρᾶς εἰσι ταῦτα γῆς. ἀλλ᾽ εἰς ἑτέραν φύσιν μεταλλευθείσης. ζητητέον οὖν, τίνα λέγει τῆς γῆς εἴδη. καὶ εἰ κυρίως εἴδη φησὶν αὐτά, ἢ καταχρώμενος. καὶ περὶ πάντων τῶν γινομένων κατὰ τὰς κινήσεις τούτων. τὰς τούτων κινήσεις ἀκουστέον. ἢ πρὸς τὸ προσεχὲς πνευμάτων καὶ σεισμῶν, ἢ τῶν μερῶν καὶ τῶν εἰδῶν καὶ τῶν παθῶν. ἐκεῖνο μὲν οὖν ἀδύνατον. ποίαν γὰρ ἔχει τὰ μέρη κίνησιν ὡς μέρη, τὸ ἀνατολικὸν λέγω καὶ τὸ δυτικόν, καὶ τὰ λοιπά. περὶ δὲ τὰ εἴδη. τὸ ἀνθρῶδες καὶ τὸ μανὸν καὶ τὸ στερέμνιον καὶ πεπιλημένον, τοιοῦτόν ἐστιν ἕκαστον, οὐδὲ πλάσαι ῥᾴδιον. ὁμοίως καὶ περὶ τῶν παθῶν ἀποροῦμεν. λείπεται οὖν τὰς ἐκ τῶν πνευμάτων κινήσεις ἀκούειν καὶ τῶν σεισμῶν. οἷον ὧδε μὲν τῶν σεισμῶν τοὺς βρασμοὺς τῆς γῆς. τοὺς τρόμους, τὰς διαστάσεις, τῷ τὴν βιαίαν διέξοδον τοῦ πνεύματος ἀπαιτεῖν τὴν ἀθρόαν, καὶ κτύπους καὶ οἱονεὶ μυκηθμοὺς ἀποτελεῖν, καὶ συναναρριπτεῖν τὴν ἐν τῷ βάθει ψάμμον. καὶ λίθους πολλάκις καὶ σύστασιν βορβορώδη τινά, τῷ πηγὰς τὰς πάλαι κρυπτομένας ἐρρηγμένης τῆς γῆς ἀναδείκνυσθαι. καὶ κατὰ τὰς κινήσεις δὲ τῶν πνευμάτων, παράδοξά τινα γίνονται. λίθους γὰρ ἀναρπάζοντες πολλάκις, πάλιν αὐτοὺς ἀφιᾶσι. καὶ τὸν καικίαν ἄνεμον οὕτω καλούμενον τἀναντία τοῖς ἄλλοις ἀνέμοις ποιεῖν. τῶν γὰρ ἄλλων εἰς τὸ ἀντικείμενον τῷ ἐξ οὗ φέρονται διωθουμένων τὰ νέφη, τοὔμπαλιν οὗτος εἰς ἑαυτὸν ἕλκει ταῦτα. ὃ καὶ εἰς παροιμίαν ἐξῆλθεν, ἕλκων εἰς ἑαυτὸν ὥστε καικίας νέφος.

Ε᾽ ἐν οἷς τὰ μὲν, ἀποροῦμεν. τῶν δὲ, ἐφαπτόμεθά τινα τρόπον.

Φιλόσοφον τοῦ Ἀριστοτέλους τὸ ἦθος καὶ φιλάληθες. οὐ γὰρ ἀπαυθαδίζεται τούτων ἑκάστου τὰς αἰτίας ἀποδείξειν ἐπαγγελλόμενος, ἀλλὰ περί τινων μὲν ἀπορήσομεν φησὶ καὶ μόνον λέγειν, συναποδείξειν τὰς αἰτίας οὐκ ἔχοντες. εἰ γὰρ καὶ ἐπιστῆσαι ταύταις οὐκ ἔχομεν, ἀλλ᾽ οὐκ ἄχρηστον περὶ αὐτῶν ἀπορεῖν. ὁδὸς γὰρ εἰς εὐπορίαν, τῶν ζητουμένων ἐστίν, ἡ περὶ αὐτῶν ἀπορία. αὐτὸ γὰρ τὸ τοῖς ἀμφισβητουμένοις ἐφιστάνειν, ἤτοι ἀρχὴν τῆς εὑρέσεως δίδωσιν. ἢ αὐτό γε τοῦτο τὸ γινώσκειν, ὡς οὐκ ἴσμεν τὸ προκείμενον ἐξεπαίδευσε, καὶ τὴν διπλῆν νοσεῖν οὐ συγχωρήσει ἄγνοιαν. μέχρι γὰρ νῦν πολλῶν ἐν τοῖς μετεώροις συμβαινόντων, τὰς αἰτίας εὑρεῖν ἀκριβῶς οὐκ ἔστιν. οἷον πῶς ἶρις γίνεται. πόθεν ἡ ἐνθάδε τὰ πλάγια τῶν ἀνέμων κίνησις. πόθεν τὸ τοῦ γαλαξίου χρῶμα. καὶ ταῦτα δείξομεν ἐκεῖσε γινόμενα. τῶν δέ φησιν, ἐφαπτόμεθά τινα τρόπον, τουτέστι τὸν περὶ αὐτῶν εὐθίκτως λόγον ἀποδίδομεν. οἱονεὶ τῆς οὐσίας αὐτῶν θιγγάνοντες, οἷά ἐστι τὰ περὶ τὰς τῶν νεφῶν συστάσεις περὶ ὑετῶν καὶ βροντῶν καὶ ἀστραπῶν καὶ χαλάζης καὶ τῶν τοιούτων. ἐγὼ δ᾽ οἶμαι καὶ τοῦτο μετριάζων εἴρηκεν, ἐφαπτόμεθά τινα τρόπον λέγων. τουτέστιν, οὐ διὰ βάθους χωροῦμεν. ἀλλ᾽ οἷον ἐπιπολῆς αὐτῶν ἁπτόμεθα. καὶ γὰρ εἰ μὴ τὸ ἀκριβὲς περὶ τούτων λέγειν ἐνδέχεται. ἀλλ᾽ οὐχ ἀσενόηντοι παν

οὐρανίοις δὲ τῷ τόπῳ πλησιάζοντα. ἡ μὲν οὖν τῶν εἰρημένων φυσικῶν πραγματειῶν συνέχειά τε καὶ τάξις συντόμως εἰπεῖν, τοιαύτη καὶ οὕτως ἔχουσα. ἴδωμεν δὲ καὶ τῆς λέξεως τὴν ἀκρίβειαν. τῶν πρώτων μὲν οὖν αἰτίων φησὶ τῆς φύσεως. ἐπειδὴ πρώτιστα τῶν φυσικῶν αἴτια πάντων, ὕλη καὶ εἶδος. ἔστι γὰρ καὶ ἄλλα προσεχέστερα τῶν φυσικῶν αἴτια. κοινὰ μὲν τῶν συνθέτων ἁπάντων, τέσσαρα στοιχεῖα, προσεχέστερα δὲ καὶ εἰδικώτερα τινῶν, τὸ σπέρμα μὲν ἐν τοῖς ἐκ σπέρματος τὴν γένεσιν ἔχουσιν. τὸ δὲ τούτῳ πάντως ἀνάλογον, ἐν τοῖς λοιποῖς. καὶ τὰ συναίτια δὲ, χρόνον καὶ τόπον καὶ κίνησιν ἐν τῇ αὐτῇ παρέδωκε πραγματείᾳ. καὶ περὶ πάσης δὲ κινήσεως φυσικῆς, ἐν τοῖς ὑστέροις αὐτῆς τέτταρσι λόγοις διείλεκται. τῆς τε ἐπ' εὐθείας λέγω καὶ τῆς κύκλῳ. φυσικῆς δὲ φησὶ, διὰ τὰς ψυχικὰς καὶ προαιρετικὰς κινήσεις. οἷαί περ εἰσὶν αἱ τῶν ζῴων. τάς τε ἀπὸ τέχνης ἢ βίας τινὸς γινομένας.

Λ οιπὸν δὲ ἐστι μέρος τῆς μεθόδου ταύτης ἔτι θεωρητέον, ὃ πάντες οἱ πρότεροι μετεωρολογίαν ἐκάλουν. ταῦτα δὲ ἐστιν, ὅσα συμβαίνει κατὰ φύσιν μὲν, ἀτακτοτέραν μέντοι τῆς τοῦ πρώτου στοιχείου τῶν σωμάτων περὶ τὸν γειτνιῶντα μάλιστα τόπον τῇ φορᾷ τῇ τῶν ἄστρων, περί τε γάλακτος καὶ κομητῶν, καὶ τῶν ἐκπυρουμένων καὶ κινουμένων φασμάτων. ὅσα τε θείημεν ἂν ἀέρος εἶναι κοινὰ πάθη καὶ ὕδατος.

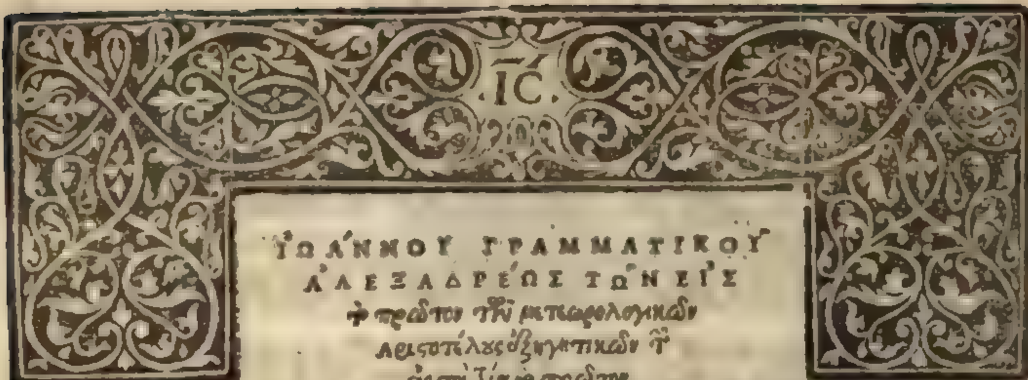
Τῆς φυσικῆς μεθόδου λοιπὸν εἶναι μέρος φησὶ τὸ μετεωρολογικὸν, ὡς πρὸς τὴν ἀκολουθίαν τῶν ἤδη προειρημένων. ὕστερον μὲν ἐκείνων τῇ τάξει. οὐ μέντοι πάντως ἔσχατον ὑπάρχον. καὶ γὰρ μετὰ τοῦτο λείπεται τῇ φυσικῇ μεθόδῳ ἡ περὶ ζῴων καὶ φυτῶν καὶ μετάλλων πραγματεία. τίνα δὲ ἐστι τὰ ἐν τῷ μετεώρῳ συμβαίνοντα. προστίθησι γενικώτερον. ὅσα συμβαίνει κατὰ φύσιν μὲν, ἀτακτοτέραν δὲ τῆς τοῦ πρώτου στοιχείου τῶν σωμάτων κινήσεως. πρῶτον δὲ στοιχεῖον τῶν σωμάτων φησὶ τὸ πέμπτον, ἐξ οὗ τὰ κατ' οὐρανὸν ἅπαντα συνεστάναι βούλεται. στοιχεῖον γὰρ οὐ τῶν συνθέτων αὐτῷ φησι σωμάτων, ἀλλὰ τοῦ κόσμου παντὸς ὡς ὅλου. πάντα γὰρ εἶναι λέγεται τοῦ κόσμου παντὸς τὰ στοιχεῖα. τέσσαρα μὲν τῶν ὑπὸ σελήνην. τὸ δὲ πέμπτον, τῶν οὐρανίων. τὸ δὲ ἑξῆς οὕτως ἀναγνωστέον. ὅσα συμβαίνει περὶ τὸν γειτνιῶντα μάλιστα τόπον τῇ φορᾷ τῶν ἄστρων. ἅπερ συμβαίνει μὲν κατὰ φύσιν. ἀτακτοτέραν δὲ τῆς τοῦ πρώτου στοιχείου τῶν σωμάτων κινήσεως. τὸ δὲ, ἀτακτοτέραν, οὐ συγκριτικῶς νοητέον, ἀλλὰ μόνως ἄτακτον. οὐδὲν γὰρ ἐν τοῖς οὐρανίοις ἐστὶν ἄτακτον. ἵνα τούτων ἀτακτότερον τὰ ἐν τοῖς μετεώροις γίνεσθαι λέγωμεν. ἡ γὰρ ἐν τοῖς οὐρανίοις τάξις, ἀπαράβατός ἐστι. καὶ ἀεὶ ὡσαύτως ἔχουσα, καὶ τοσοῦτον, ὡς προλέγειν τοὺς ἀστρονόμους τὰ μετὰ πολλοὺς ἐνιαυτοὺς ἐν ἐκείνοις ἐσόμενα. ἡλίου φημὶ καὶ σελήνης συνόδους, ἐκλείψεις τε τούτων ἑκατέρου. φάσεις τε τῶν πλανωμένων καὶ στηριγμούς. προποδισμούς τε καὶ ὑποποδισμοὺς καὶ εἰς ταυτὸ συμπτώσεις αὐτῶν, καὶ ὅσα πρὸς ἀλλήλους ποιοῦνται σχήματα, καὶ τοὺς χρόνους ἑκάστου τούτων ἀκριβῶς προαποφαίνονται καὶ τὰς ὥρας, μέχρι καὶ τῶν λεπτοτάτου σχεδὸν καὶ ἀμερροῦς. ἐν ᾧ τῶν εἰρημένων ἕκαστον γίνεται. δυνατὸν δὲ τὸ ἀτακτοτέραν μὴ ἐξακούειν πρὸς τὰ οὐράνια συγκριτικῶς. ἀλλ' αὐτὰ πρὸς αὐτὰ τὰ ἐν τοῖς μετεώροις συμβαίνοντα. ἔχει μὲν γὰρ καὶ ταῦτα τάξιν ὁλικωτέραν τινά. ὅτι πότε γίνεται χειμών. ἔαρ τε καὶ θέρος καὶ μετόπωρον, καὶ πόθεν ἄρχεται καὶ ποῖ τελευτᾷ τούτων ἕκαστον. καὶ ὡς ἐν μὲν χειμῶνι, ὑετὸς γίνεται καὶ χάλαζα καὶ χιών. ἐν θέρει δὲ καύσων καὶ ἐν τῷδε μὲν τῷ καιρῷ, νότια πνεύματα. ἐν ἄλλῳ δὲ βόρεια, καὶ περὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως. ἀλλ' οὐκ ἀπαράβατος ἡ τούτων τάξις, ἀλλ' ἀτακτότερον καὶ ταῦτα συμβαίνουσι. δυνατὸν γὰρ ἐν χειμῶνι μὲν καῦμα γίνεσθαι καὶ αὐχμόν. ἐν θέρει δὲ ψύχος καὶ ὑετὸν, καὶ τοὺς καιροὺς ἐναλλάσσειν τὰ πνεύματα. καλῶς δὲ προσέθηκε περὶ τὸν γειτνιῶντα τόπον τῇ φορᾷ τῶν ἄστρων. τουτέστι τὸν πλησιάζοντα τοῖς οὐρανίοις μᾶλλον τῆς γῆς καὶ τοῦ ὕδατος. τὴν μεγίστην γὰρ ἐξ οὐρανοῦ διέστηκε, τὰ βαρέα τῶν σωμάτων. καὶ τοῦτο δικαίως ἐπισημειοῦται. πολλοῖς γὰρ τῶν ἰδιωτικωτέρων ἐν οὐρανῷ δοκεῖ ταῦτα τὰ πάθη γίνεσθαι. ὅτι δὲ πλεῖστον διέστηκε ταῦτα τοῦ οὐρανοῦ, καὶ μᾶλλον ἡμῖν, ἢ ἐκείνῳ πλησιάζουσιν, ἡ τούτων δηλώσει κίνησις. ταχύτερα δὲ δοκοῦσι τῶν οὐρανίων, ἡλίου λέγω καὶ σελήνης καὶ αὐτῆς τῆς ἀπλανοῦς, ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν αἴσθησίν τε καὶ φαντασίαν. δύο γὰρ τινῶν ἰσοταχῶς κινουμένων, τὴν ἐγγυτέρω θᾶττον δοκεῖ τοῦ λοιποῦ κινεῖσθαι, διὰ τὸ καὶ θᾶττον τὰς ἡμετέρας ὄψεις παραλλάττειν. κἂν βραδύτερον δὲ τὸ ἐγγυτέρω κινῆται, τὸ αὐτὸ γίνεται. τίνα δὲ ἐστι τὰ ἐν τῷ μετεώρῳ γινόμενα, ὡς ἐν ὑποδείγματι τούτων τινὰ τίθησι. περὶ τοῦ γάλακτός φησι, τουτέστι περὶ τοῦ γαλαξίου. ὅς ἐστι τῷ χρώματι λευκός. διὸ καὶ οὕτως ὠνόμασται. ὡς καὶ

» Ἄρατος αὐτὸν ὀνομάζει. ἐκεῖνο περιγλευκὲς τροχαλὸν γάλα μιν καλέουσι. τῶν τοιούτων εἰσὶ καὶ οἱ κομῆται. ἐκπυρουμένων δέ φησι καὶ κινουμένων φασμάτων, τοὺς ἐν ταῖς νυξὶ φαινομένους διάττοντας. ἐκπύρωσιν γὰρ ὕλης ὑπάρχουσί τινες. ταύτην δὲ τίς ἐστι, μαθησόμεθα. τοὺς δὲ φάσματα εἶναι φησὶ τοὺς διάττοντας. καίτοιγε οὐσιώδη τὴν ὕπαρξιν ἔχουσι, καὶ οὐ μέχρι δοκήσεως εἰσὶ καὶ μόνης. μήποτε οὖν ἐπειδὴ δοκοῦσι τοῖς πολλοῖς ἀστέρες εἶναι, τὴν ἐκείνων ὑπόνοιαν ἐξηγούμενος, φάσμα τε

καὶ ἀναθυμιάσεως ὠνομάσθη, τὰ ἐν τῷ μετεώρῳ πάθη γεννᾷ, ἐναποκλειομένη δὲ κάτω, τὰ ὑπὸ γῆν, διεῖλε δὲ τὴν προκειμένην ὑπόθεσιν, εἰς τμήματα τέσσαρα. ἐν ἐν μὲν τῷ πρώτῳ διδάξας περὶ τῶν μεταξὺ γῆς καὶ οὐρανοῦ σωμάτων. ὅτι τὰ μετὰ τὴν γῆν καὶ τὸ ὕδωρ, ὁ ἀήρ ἐστι καὶ τὸ ὑπέκκαυμα. ἐν οἷς πάντα τὰ ἐν τῷ μετεώρῳ συμβαίνουσι. ζητήσας δὲ καὶ ἐν μέρει τῆς τε περὶ τῆς οὐσίας ἐστὶν ὁ ἥλιος, πόθεν ἡ ἐξ αὐτοῦ τοῖς τῇδε γινομένη θερμότης, καὶ ὡς ἐξ ὕδατος καὶ γῆς θερμαινομένων τῇ ἐξ ἡλίου θερμότητι, δύο γεννῶνταί τινες ἀναθυμιάσεις. ἐκ μὲν τῶν ὑδάτων, ἡ ἀτμιδώδης. ἐκ δὲ τῆς γῆς, ξηρά τε καὶ καπνώδης. ἐξ ὧν πάντα τὰ ἐν τοῖς μετεώροις γινόμενα πάθη συμβαίνουσι. ταῦτα προειρηκὼς ὡς συντελοῦντα πρὸς τὰ ἑξῆς, ἐπ' αὐτὴν ἤδη τὴν διδασκαλίαν τῶν ἄνω συνισταμένων παθημάτων προέρχεται καὶ πρῶτον περὶ τῶν ἐκ τῆς ξηρᾶς γινομένων ἀναθυμιάσεως διδάσκει, καὶ ἐπειδὴ τούτων, τὰ μέν ἐστιν ὀλιγοχρόνια. τὰ δὲ, πλείονα χρόνον ὑπομένοντα φαίνεται. πρῶτον περὶ τῶν ὀλιγοχρονίων ποιεῖται τὸν λόγον. ταῦτα δέ ἐστιν αἱ καλούμεναι φλόγες, καὶ οἱ διᾴττοντες ἀστέρες. αἶγές τε καὶ δαλοί, χάσματά τε καὶ βόθυνοι. μετὰ δὲ ταῦτα, περὶ τῶν πολυχρονίων κομητῶν τε καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος. εἶτα μέτεισιν ἐντεῦθεν περὶ τῶν ἐκ τῆς ὑγρᾶς ἀναθυμιάσεως γινομένων νεφῶν λέγω καὶ ὁμίχλης, ψεκάδων τε καὶ ὑετῶν, δρόσου, καὶ πάχνης, χαλάζης τε καὶ χιόνος καὶ κρυστάλλου, καὶ τέλος, περὶ ποταμῶν διδάξας, καὶ αὐτοὶ γὰρ ἐξ ὑετῶν τὴν γένεσιν ἔχουσι, τὸν πρῶτον καταπαύει λόγον. ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ περὶ τῆς θαλάσσης εἰπὼν, μέτεισι πάλιν ἐπὶ τὰ λοιπὰ πάθη τῶν ἐκ τῆς ξηρᾶς γινομένων ἀναθυμιάσεως. τουτέστιν, ἀνέμων καὶ σεισμῶν, βροντῶν τε καὶ ἀστραπῶν. καὶ ἐν τούτῳ τὸ δεύτερον περαιοῦται βιβλίον. ἐν δὲ τῷ τρίτῳ, περί τε τῶν λοιπῶν παθῶν τῶν συμβαινόντων τοῖς πνεύμασι. τίς τε ὁ ἐκνεφίας ἐστὶν ἄνεμος, καὶ οἱ τυφῶνες καὶ οἱ πρηστῆρες. καὶ πῶς τούτων ἕκαστος γίνεται, περί τε κεραυνῶν βροντῶν τε καὶ ἀστραπῶν. εἶτα περὶ ἅλω καὶ ἴριδος καὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων. τοσαῦτα μὲν οὖν ἐν τοῖς τόποις τοῖς ὑπὲρ τὴν γῆν ἐκ τῶν δύο συμβαίνουσιν ἀναθυμιάσεων, τῆς ἀτμιδώδους τε καὶ τῆς καπνώδους, περὶ ὧν ἐν τοῖς τρισὶ διδάσκει λόγοις. ἐν δὲ τῷ τετάρτῳ, ὅσα ὑπὸ τῶν αὐτῶν πάλιν ἐγκατακλειομένων γίνεται τῇ γῇ. ὧν τὰ μέν ἐστιν ὀρυκτά, τὰ δὲ, μεταλλευτὰ διδάσκει. ὡς τὸ σύμπαν τῆς μετεωρολογικῆς πραγματείας εἶναι συνεχὲς περὶ τῶν συμβαινόντων δύο ἀναθυμιάσεων, εἴτε ἐναποκλειομένων τῇ γῇ, εἴτε ὑπὲρ αὐτὴν ἀναθεουσῶν. ἐξ οὗ καὶ μετεωρολογικὴν τὴν πραγματείαν ὠνόμασε. τούτων ἱκανῶς εἰρημένων ἡμῖν, ἐπ' αὐτὴν δὴ τῆς πραγματείας χωρήσωμεν τὴν ἐξέτασιν.

F Περὶ μὲν οὖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως, καὶ περὶ πάσης κινήσεως φυσικῆς. ἔτι δὲ περὶ τῶν κατὰ τὴν ἄνω φορὰν διακεκοσμημένων ἄστρων, καὶ περὶ τῶν στοιχείων τῶν σωματικῶν πόσα τε καὶ ποῖα, καὶ τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς. καὶ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς τῆς κοινῆς, εἴρηται πρότερον.

Εὐθὺς ἐν ἀρχῇ τὰς φυσικὰς ἑαυτοῦ πραγματείας ἀπαριθμεῖται, ὅσαι τῶν μετεωρολογικῶν ἐν τάξει φυσικῇ προηγάγοντο. πρώτην μὲν εἶναι λέγων τὴν φυσικὴν καλουμένην ἀκρόασιν, τὸ καὶ τὸ ὄνομα τῶν φυσικῶν ὡς ἴδιον ἀποκληρωθεῖσαν, διὰ τὸ περὶ τῶν κοινῶν ἀρχῶν τῶν φυσικῶν ἁπάντων διδάσκειν. ὅθεν καὶ πασῶν προηγεῖται. δευτέραν τὴν περὶ οὐρανοῦ. οὐρανὸν δὲ τοῖς παλαιοῖς καὶ τὸν ὅλον κόσμον ὀνομάζειν ἔθος ὡς καὶ Πλάτων. ὃν δὴ οὐρανὸν ἢ κόσμον ἐπονομαζόμενον ἐν Τιμαίῳ φησί. δευτέραν δὲ τάξιν εἰκότως εἴληφεν. ἐκείνης γὰρ καὶ περὶ τῶν ἀρχῶν τῶν πρώτων διαλαβούσης ὕλης καὶ εἴδους. ἡ περὶ οὐρανοῦ, περὶ τῶν προσεχῶς ἐκ τούτων συντεθέντων διαλαμβάνει σωμάτων. ἐκ τούτων μὲν ὡς ἐκ προσεχῶν στοιχείων συντεθέντων. ἁπλῶν δὲ ὄντων ὡς ἐν σώματι. καὶ τὰ οὐράνια γὰρ ἐξ ὕλης εἰσὶ κατ' αὐτὸν, τοῦ πέμπτου σώματος κοινῶς τοῖς οὐρανίοις ὑποκειμένου πᾶσι, καὶ τοῦ ἐπιτεθέντος εἴδους αὐτοῖς. ἐξ ὧν γέγονεν, ἥλιος, σελήνη, τῶν ἀστέρων ἕκαστος καὶ τὸ σχῆμα αὐτοῦ τῶν σφαιρῶν ἡ οὐσία. διδάσκει δὲ καὶ περὶ τῶν τεσσάρων στοιχείων. ἁπλᾶ γὰρ ὡς ἐν σώματι, καὶ ταῦτα προσεχῶς ἐξ ὕλης καὶ εἴδους συγκείμενα. τὰ δὲ ἐκ τούτων συντεθέντα λοιπὸν ζῷα καὶ φυτὰ καὶ μέταλλα. ὑστέραν ἔλαχε τὴν φύσιν καὶ μερικωτέραν κεκλήρωται. καὶ ἄλλως. ἐπειδὴ καὶ τὰ γινόμενα καὶ φθειρόμενα τῇ εἰς ἄλληλα μεταβολῇ τῶν μὴ οὕτως ἐχόντων, δεύτερά τέ ἐστι καὶ ἀτιμότερα. δικαίως οὖν τῶν ἄλλων ἁπάντων, τὴν περὶ οὐρανοῦ προτέτακται πραγματείαν. ἐν ᾗ περὶ τῶν κυκλοφορουμένων σωμάτων ἐδίδαξεν. ἐν οἷς οὐδὲ φθορά τις οὐδὲ γένεσις, οὐδὲ μεταβολὴ τούτων εἰς ἄλληλα φαίνεται. τρίτη μετὰ ταύτην, ἡ περὶ γενέσεως ἐστὶ καὶ φθορᾶς. μερικωτέρα μὲν οὖσα κατὰ τὰς προειρημένας. καθολικωτέρα δὲ τῶν ἑξῆς ἁπασῶν. ἐν ταύτῃ γὰρ περὶ πάσης ἁπλῶς γενέσεως διδάσκει καὶ φθορᾶς. τίς τέ ἐστι καὶ τί τῶν ἄλλων μεταβολῶν διενήνοχε, καὶ ὅσα τούτοις ἐστὶν ἀκόλουθα. τετάρτην ἐπὶ ταύταις τὴν περὶ τῶν μετεώρων τέτακεν. ἐπειδὴ γὰρ καὶ ταῦτα τῶν γινομένων ἐστὶ καὶ φθειρομένων, εἰκότως ὕστερα μὲν τῆς περὶ γενέσεως ἁπάσης καὶ φθορᾶς διδασκαλίας τετάξεται. προηγήσεται δὲ τῶν λοιπῶν ἁπασῶν τῆς περὶ ζώων λέγω καὶ φυτῶν καὶ μετάλλων. εἰ γὰρ περὶ τῶν οὐρανίων διδάσκουσα σωμάτων προτέτακται δικαίως, ἀκόλουθον ἦν τοῖς περὶ ζώων καὶ φυτῶν τὰ μετεωρολογικὰ προηγεῖσθαι, ὡς ὑπεραναστηκότα μὲν τῶν ἐπὶ γῆς, τοῖς



ΙΩΑΝΝΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ ΤΩΝ ΕΙΣ τὸ πρῶτον τῶν μετεωρολογικῶν Ἀριστοτέλους ἐξηγητικῶν τὸ εἰς τὰ ζία τοῦ πρώτου.



ΕἸΡΗΤΑΙ μὲν ἤδη καὶ πρότερον ἡμῖν, ὡς εἰκότως τὴν εἰς δύο τομὴν ἡ φιλοσοφία δέχεται. εἴς τε τὸ πρακτικὸν, καὶ εἰς τὸ θεωρητικόν. διότι καὶ αἱ τῆς ἡμετέρας ψυχῆς δυνάμεις, ὑπάρχουσι δύο. ζωτική τε καὶ θεωρητική. ἃς ἡ φιλοσοφία κοσμεῖν ἐθέλει καὶ τελειοῦν. τὴν μὲν, δι' ἀρετῆς. τὴν δὲ, διὰ τῆς τῶν ὄντων γνώσεως. τελειοῦται γὰρ ἕκαστον τὸ ἑαυτοῦ τέλος ἀπολαμβάνον, ὃ γέγονεν. ὅθεν καὶ ὁμοίωσις θεῷ κατὰ τὸ δυνατὸν ἡ φιλοσοφία εἶναι λέγεται. καὶ γὰρ τῶν θείων ἐνεργειῶν, αἱ μὲν, ὡσπερεὶ εἰσὶ γνωστικαὶ τῶν ὄντων. αἱ δὲ, δημιουργικαὶ τούτων καὶ προνοητικαί. τῶν δ' ἐνεργειῶν ἡμῶν, ἑκατέρας θεωρίας φημὶ καὶ πράξεως, ὑποδύεταί τις φαυλότης. τὴν μὲν θεωρίαν, τὸ ψεῦδος. τὴν δὲ πρᾶξιν, ἡ κακία. ἐδέησεν οὖν ὀργάνου τινὸς διαιρετικοῦ τῇ φιλοσοφίᾳ. ἐν μὲν τῇ θεωρίᾳ, τὸ ψεῦδος διακρίνοντος τῆς ἀληθείας. ἐν δὲ τῇ πράξει, τὴν κακίαν τῆς ἀρετῆς. ὡς ἀμέλει καὶ τῷ τέκτονι, στάθμη τε καὶ κανὼν ἐπινενόηται. διὸ τὸ εὐθὺ τῶν ξύλων διακρίνει καὶ τὸ καμπύλον. τοῦτο δ' ἐστὶν, ἡ καλουμένη λογικὴ παρ' αὐτοῖς πραγματεία. ἣν Ἀριστοτέλης ἐν πλείοσιν ἡμᾶς βιβλίοις ἐδίδαξεν. ἐξ ἧς τὴν ἀποδεικτικὴν ἐπιστήμην [illegible] διδάχθημεν. εἰς τρία δὲ τοῦ θεωρητικοῦ μέρους τῆς φιλοσοφίας διαιρουμένου. εἴς τε τὸ φυσιολογικὸν, τὸ μαθηματικὸν, καὶ τὸ θεολογικόν. τῶν ἄλλων μᾶλλον, τὸ φυσιολογικὸν ὁ φιλόσοφος μετεχειρίσατο, ὡς σύστοιχον ἡμῖν καὶ συγγενέστερον. οὗ τὴν διαίρεσιν, ἐν ἄλλοις ἀκριβῶς ἐξεθέμην ὑφ' ὃ καὶ ἡ προκειμένη τελεῖ πραγματεία. ἣν διεξιέναι μέλλοντες, ἀναγκαίως αὐτῆς τὸν σκοπὸν διηγούμεθα πρότερον. βούλεται γὰρ ἡμᾶς ὁ φιλόσοφος ἐν αὐτῇ διδάξαι πάντα τὰ μεταξὺ γῆς τε καὶ οὐρανοῦ συμβαίνοντα πάθη, ἐν ἀέρι φημὶ καὶ τῷ ὑπεκκαύματι. ἐκ τῶν δύο καλουμένων ἀναθυμιάσεων συνιστάμενα. τῆς τε ἀτμιδώδους τε καὶ ξηρᾶς. ὧν ἡ μὲν, ἐκ τῶν ὑγρῶν. ἡ δὲ, ἐκ τῶν ξηρῶν ἀναθυμιᾶται σωμάτων. οἷον, περὶ ὑετῶν, χαλάζης, χιόνος, βροντῶν, ἀστραπῶν. ἀνέμων. διαττόντων. κεραυνῶν, καὶ ὅσα τούτοις ἐστὶ συγγενῆ. ὧν τὰ μὲν ἑκατέρας καὶ μόνης. τὰ δ' ἐξ ἀμφοῖν ἔχει τὴν γένεσιν. καὶ ἔτι τινὰ μὲν τῶν τοιούτων ὕπαρξιν ἔχει καὶ ἔστιν ἀληθῶς οἷάπερ φαίνεται ὡς τὰ προειρημένα. τὰ δὲ, μόνην ἔμφασιν ἔχει καὶ ὄντως ἐστὶν ἀπάτη, οὐκ ὄντα καθ' ὕπαρξιν οἷα φαίνεται. ὡς ἶρις, καὶ ἅλως, καὶ ῥάβδοι, καὶ τὰ παρήλια καὶ εἴ τι τοιοῦτον. ἐπειδὴ δὲ ἐκ τῶν εἰρημένων δύο ἀναθυμιάσεων, καὶ ὑπὸ γῆν τινὰ γίνονται. οἷον σεισμοὶ καὶ μέταλλα καὶ ὑδάτων διαφοραὶ τοῖς μετεώροις αὐτὰ συναριθμῶν καὶ περὶ τούτων διδάξει. τὸ δὲ χρήσιμον τῆς πραγματείας. παντὶ δῆλον, εἴπερ ἡ γνῶσις τῶν ὄντων χρήσιμος τῇ ψυχῇ κοσμοῦσα ταύτην καὶ εἰς τελείωσιν ἄγουσα τὴν κατὰ φύσιν. ἀλλ' οὐδὲ τὸ γνήσιον διημφισβήτηται. τὸ προοίμιον γὰρ αὐτὸ τοῦτο δείξει. τὴν γὰρ συνέχειαν αὐτοῦ καὶ τὴν τάξιν, πρὸς τὰ ἄλλα ἑαυτοῦ συγγράμματα διδάσκων, τὰς φυσικὰς ἑαυτοῦ πραγματείας ἀνακεφαλαιοῦται. καὶ δείκνυσιν, ὡς ἀκόλουθός ἐστιν ἐκείναις αὕτη. καὶ ὡς συνεχὴς ταῖς μετ' αὐτήν. ἐξ ὧν καὶ τὸ γνήσιον καὶ ἡ τάξις ἐστὶ πρόδηλα. πρώτην μὲν γὰρ εἴληχε τάξιν πασῶν τῶν φυσικῶν αὐτοῦ πραγματειῶν, ἡ [illegible] φυσικὴ καλουμένη ἀκρόασις. δευτέραν δὲ μετ' αὐτὴν ἡ περὶ οὐρανοῦ. καὶ τρίτον ἡ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. καὶ μετ' αὐτὴν ἡ προκειμένη. ὧν τὰς αἰτίας, τὴν λέξιν ἐξηγούμενοι λέξομεν. ἐπιγέγραπται δὲ μετεωρολογικά. ἐπειδὴ περὶ τὰ περὶ ὧν ἐν τούτοις ποιεῖται τὴν θεωρίαν, ἐν τῷ μεταξὺ γῆς καὶ οὐρανοῦ τόπῳ συμβαίνουσι. καθ' ὃ γὰρ περί τινων περὶ γῆν ἢ ὑπὸ γῆν συνισταμένων ἐν τούτοις διδάσκει. ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐκ τῶν πλειόνων τὴν προσηγορίαν, τῇ προκειμένῃ τέθεικε πραγματείᾳ. δεύτερον, ὅτι καὶ τούτοις ἡ αὐτὴ ὑπόκειται ὕλη. φημὶ δὴ τὴν ἀτμιδώδη καὶ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἥτις ἀναθέουσα μὲν, διὸ

καὶ

ἐπειδὴ εἶπεν, ὅτι τὸ ἔλαιον λιπαρὸν ὂν θυμιώμενον κνίσσαν ποιεῖ, καὶ νῦν τοῦτο σκευάζει ὅτι λιπαρόν ἐστι. καί φησιν, ὅτι διὰ τοῦτο οὐχ ἕψεται, οὔτε παχύνεται. καὶ μὴν αὐτὸς πολλάκις ἀνωτέρω ἔλεγε τὸ ἔλαιον παχύνεσθαι ὑπὸ ψυχροῦ ἢ ὑπὸ θερμοῦ, ἢ ἕψεσθαι. ἀλλὰ νῦν ἀκουστέον, ὅτι οὐ καίεται τὸ ἔλαιον καθ᾽ αὑτό, ἀλλὰ μετὰ ἑτέρας ὕλης. παχύνεσθαι δὲ τὸ πήγνυσθαι λέγει. διὰ τοῦτο γάρ φησιν οὔτε καίεται καθ᾽ αὑτὸ οὔτε πήγνυται. ἐπειδὴ λιπαρὸν ὂν καὶ γλίσχρον, οὐκ ἐξατμίζεται ἡ ἐν αὐτῷ ὑγρότης ὑπὸ τοῦ πυρός. κατέχει γὰρ αὐτὴν διὰ τὸ εἶναι γλίσχρον. τὸ δὲ ὕδωρ ἀνάπαλιν ἐξατμίζεται, διὰ τὸ μὴ εἶναι γλίσχρον, ὅθεν παχύνεται.

Ο ἶνος γὰρ ὁ γλυκὺς θυμιᾶται. πίων γάρ, καὶ ταὐτὰ ποιεῖ τῷ ἐλαίῳ.

Ποῖα; τὸ μὴ πήγνυσθαι ὑπὸ ψύχους, τὸ παχύνεσθαι ὑπὸ θερμοῦ, τὸ μὴ μεθύσκειν. καὶ ταῦτα γὰρ ποιεῖ τὸ ἔλαιον.

Ὁ τυχὼν δ᾽ οἶνος οὐ μεθύσκει δηλαδή, μικρὰν δ᾽ ἔχει θυμίασιν. διὸ οὐ ἵησι φλόγα.

Ὁ τυχὼν τῆς τοῦ οἴνου φύσεως, οἶνος. τουτέστιν οἰνώδης μικρὰν ἔχει θυμίασιν, ἅτε ὑδατωδέστερος ὢν καὶ λεπτός. διὸ καὶ ἧττον φλογοῦται ἤπερ ὁ γλυκύς.

Κ αυστὰ δ᾽ εἶναι δοκεῖ, ὅσα εἰς τέφραν διαλύεται τῶν σωμάτων.

Ἐπαναλαμβάνει πάλιν τὸν περὶ καυστῶν λόγον, καὶ τὸν ὁρισμὸν αὐτῶν λέγει. ὅθεν ὑπεράσαμεν τὰς τρεῖς ἀπορίας.

Π άσχει δὲ τοῦτο πάντα, ὅσα πήγνυται ὑπὸ θερμοῦ, ἢ ὑπ᾽ ἀμφοῖν θερμοῦ τε καὶ ψυχροῦ. τῶν δὲ καυστῶν, τὰ μὲν φλογιστά εἰσι. τὰ δὲ ἀφλόγιστα.

Ἐνταῦθα τὴν διαίρεσιν αὐτῶν παραδίδωσιν.

Ε στι δὲ φλογιστά, ὅσα μὴ ὑγρὰ ὄντα θυμιατά εἰσιν.

Οἷον τὰ χλωρὰ ξύλα. διὰ τοῦτο γὰρ ταῦτα οὐκ εἰσὶ θυμιατὰ καὶ τὰ ὅμοια. θυμιατὰ δ᾽ εἶπεν, ἵνα ἐκφύγῃ τὰ γῆς ὄντα μόνα· οὔτε γὰρ ταῦτα φλογοῦται ὥσπερ ὁ κέραμος, ὅθεν οὔτε θυμιᾶται.

Ε τι δ᾽ ὅσα τηκτὰ ὄντα, οὐ φλογιστά εἰσιν, οἷον χαλκός.

Ἐνταῦθα τὴν σύγκρισιν τηκτοῦ καὶ φλογιστοῦ παραδίδωσιν.

Φ λογιστὰ δ᾽ εἰσὶ τῶν θυμιατῶν, ὅσα μὴ τηκτά εἰσι, διὰ τὸ μᾶλλον εἶναι γῆς.

Κ αὶ ἥκιστα δὲ καίεται μόνον ὅτι ὀλίγον ξηροῦ ἔχει. ἡ δὲ μετάβασις διὰ τούτου, μετὰ δ᾽ ἑτέρου, ταχεῖα.

Ἥκιστα οὐχ ὅλως ἀκουστέον ἢ ὀλίγως, καθ᾽ ἑαυτὸ λέγει καίεσθαι τὸ ἔλαιον. ἐπειδὴ ὀλίγιστον ἔχει τὸ ξηρόν, ὅπερ ἐστὶ συγγενὲς τῷ πυρί, πολὺ δὲ τὸ ὑγρόν. ἡ οὖν μετάβασις εἰς πῦρ, διὰ τοῦ ἐν αὐτῷ ξηροῦ γίνεται. μάλιστα δ᾽ εἰς πῦρ μεταβάλλει μετ᾽ ἄλλης τινὸς ὕλης. οἷον στυππείου. τηνικαῦτα γὰρ καὶ ὕλη γίνεται τοῦ πυρὸς ὡς ἀθρώδης.

Τ οὔτοις δὲ τοῖς παθήμασι καὶ ταύταις ταῖς διαφοραῖς τὰ ὁμοιομερῆ τῶν σωμάτων ὥσπερ εἴρηται διαφέρει ἀλλήλων.

Ποίοις παθήμασι, τῷ ψύχεσθαι, τῷ παχύνεσθαι, καὶ μὴ παχύνεσθαι. τῷ καίεσθαι ἢ θυμιᾶσθαι. ἅπερ εἰσὶν ἁπτικὰ πάθη. τούτοις τοῖς πάθεσι διαφέρουσιν ἀλλήλων τὰ ὁμοιομερῆ. ποῖα; τά τε ὑπὸ τῶν τεσσάρων στοιχείων γεγενημένα. οἷον τὰ ἐν τοῖς ζῴοις καὶ τοῖς φυτοῖς, τά τε ἐκ τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως, οἷον τὰ μέταλλα. οὐ μόνον δὲ τούτοις διαφέρουσιν ἀλλήλων, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὰς γευστὰς καὶ ὀσφραντὰς ποιότητας. περὶ ὧν οὐ νῦν καιρὸς λέγειν. εἴρηται γὰρ ἐν τῷ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητοῦ, ἀλλὰ περὶ μόνον τῶν ἁπτικῶν παθῶν. ἀλλὰ τὴν διάγνωσιν ποιησόμεθα ἔκ τε τῶν τοιούτων, ἔκ τε τῶν παχέντων ὡς εἴρηται, ποῖα μὲν τῶν ὁμοιομερῶν γῆς μόνον, ποῖα δὲ ὕδατος μόνου, ποῖα δὲ γῆς καὶ ὕδατος.

δοκεῖ ἐλλάττων ἡ πλαστικὴ πρᾶξις καὶ θεωρία.

ἔσονται, ὕλης μὲν ξηροῦ καὶ ὑγροῦ. εἴδους δὲ, τὴν ποιητικὴν αἰτίαν θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. αὗται δὲ γίνονται ἐν τοῖς ὁμοιομερέσι. διττὰ δὲ τὰ ὁμοιομερῆ. ἢ γὰρ ἀπὸ τῶν στοιχείων γίνονται, ἢ ἀπὸ τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ χαλκὸς καὶ τὰ λοιπὰ μέταλλα. διττὰ δὲ καὶ τὰ ἀπὸ τῶν στοιχείων ὁμοιομερῆ. ἢ γὰρ ἐν ζώοις ἐστὶν ὥσπερ νεῦρα, ὀστᾶ, σάρκες, καὶ τὰ ὅμοια. ἢ ἐν φυτοῖς ὥσπερ φλοιοὶ, ξύλον, ῥίζα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἐφεξῆς ὁ φιλόσοφος τὴν τούτων διάγνωσιν ἡμᾶς διδάσκει. τίνα μὲν ὑπὸ θερμοῦ πάσχει, τίνα δὲ ὑπὸ ψυχροῦ. ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ διάγνωσις ἢ ἀπὸ τῶν ποιητικῶν αἰτιῶν » ἐστὶ τουτέστι τοῦ εἴδους, ἢ ἀπὸ τῶν ὑλικῶν. ἔστι δ' ἡ μὲν ἀπὸ τοῦ εἴδους διάγνωσις, ἀπόδειξις. ἡ δ' ἀπὸ » τῆς ὕλης, τεκμήριον. ἀπὸ γὰρ τοῦ πάθους τὸ ποιοῦν τεκμαιρόμεθα. κυριωτέρα δέ ἐστιν ἡ ἀπόδει» ξις τεκμηρίου. ὅσον καὶ τὸ ποιητικὸν τοῦ παθητικοῦ, τούτου χάριν ὁ φιλόσοφος προτάττει τὴν ἀπὸ τοῦ ποιοῦντος διάγνωσιν. εἶθ' οὕτως ἐπάγει καὶ τὴν ἀπὸ τῆς ὕλης. τί δ' ἔστιν αὕτη, ἡ ἐφεξῆς ἡμῖν θεωρία παραστήσει.

Ἔτι δὲ καυστὰ ὅσα ἔχει πόρους δεκτικοὺς πυρὸς, καὶ ὑγρότητα ἐν τοῖς κατ' εὐθυωρίαν πόροις ἀσθενεστέραν πυρός.

Ἰδοὺ τὰ εἴδη τοῦ καυστοῦ νῦν παραδίδωσι, τὸ ἔχειν πόρους δεκτικοὺς καὶ ὑγρότητα παθητικὴν ὑπὸ πυρὸς ἐν τοῖς πόροις, διὰ τὰ χλωρὰ ξύλα.

Θυμιατὰ δ' εἰσὶ τῶν σωμάτων, ὅσα ὑγρότητας ἔχει μὲν, οὕτω δ' ἔχει, ὥστε μὴ ἐξατμίζειν πυρουμένων χωρίς.

Τί φησιν, ὅτι ἐκεῖνά εἰσι θυμιάματα, ἅπερ ἔχει ὑγρότητα συνεξατμιζομένην τῇ οὐσίᾳ τῇ γεώδει ἐν τῇ πυρώσει. οὐ καθ' ἑαυτὴν δ' ἐξατμιζομένην καὶ χωρὶς τῆς γεώδους οὐσίας. ὅθεν τὸ ὕδωρ οὐκ ἔστι θυμιατὸν, διὰ τὸ τὴν ὑγρότητα μόνην ἐξατμίζεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἢ ὑπὸ πυρὸς χωρὶς γεώδους οὐσίας.

Ἔτι γὰρ ἀτμὶς ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ εἰς ἀέρα καὶ πνεῦμα ἔκκρισις ἐξ ὑγροῦ διαντική.

Διὰ τούτου νῦν τὴν θυμίασιν ὁρίζεται ὅτι θυμίασίς ἐστιν ἀτμὶς ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ. καλῶς δὲ προσέθηκε τὸ, ὑπὸ θερμοῦ, διὰ τὰ ὑπὸ χρόνου ἐξατμίζοντα. ἐκεῖνα γὰρ οὐ θυμιῶνται, ἀλλὰ διαλύονται. καλῶς δὲ καὶ τὸ ὑπὸ καυστικοῦ θερμοῦ πρόσκειται. ἐπειδὴ τὸ ἡλιακὸν θερμὸν οὕτως οὐ ποιεῖ τὴν ἐξάτμισιν τῶν θυμιωμένων. οὐ γάρ ἐστι καυστικόν. εἰς ἀέρα δ' εἶπεν, ἵνα σημάνῃ τὴν ἐκκρινομένην ὑγρὰν οὐσίαν. εἰς πνεῦμα δὲ, διὰ τὴν γεώδη, τουτέστι τὴν λιγνύν. εἶτα προσέθηκεν, ἐξ ὑγροῦ διαντική. καὶ ἄπορος ὁ λόγος, πῶς εἶπε διαίνειν τὰ θυμιώμενα. ἢ διαίνει μὲν αὐτὰ, τουτέστι τὴν οἰκείαν ἐπιφάνειαν. ἐροῦμεν γὰρ, ὅτι καὶ λιβανωτὸς καὶ στύραξ θυμιώμενα ὑγραίνονται μὲν αὐτὰ, οὐχ ὑγραίνουσι δὲ τὰ παρακείμενα, ἀλλὰ χρωννύουσιν. ὅθεν παραχωρητέον ὁρᾶν αὐτὰ μὴ διαίνειν.

Τὰ δὲ θυμιατὰ χρόνῳ εἰς ἀέρα ἐκκρίνεται.

Τὴν ἑτέραν τῶν θυμιατῶν λέγει διαφορὰν διὰ τὴν τοῦ χρόνου.

Διαφέρει δὲ αὕτη ἡ ἔκκρισις, ὅτι οὔτε διαίνει, οὐδὲ πνεῦμα γίνεται.

Ποία; ἡ ὑπὸ χρόνου. καὶ ὅρα, πῶς ταῦτα λέγει μὴ διαίνειν, μήτε πνεῦμα ποιεῖν, τουτέστι λιγνύν, ὡς τῆς ἑτέρας διαινούσης καὶ χρωννύσης.

Ἔτι δὲ πνεῦμα ῥύσις συνεχὴς ἀέρος ἐπὶ μῆκος.

Πνεῦμα νῦν λέγει, οὐ τὸν ἄνεμον. ἀνωτέρω γὰρ κατέτρεχεν Ἱπποκράτους ὡς λέγοντος τὸν ἄνεμον, ἀέρος εἶναι ῥεῦμα καὶ χεῦμα. ἀλλὰ πνεῦμα νῦν λέγει τὴν λιγνὺν τὴν ἐκ τῶν θυμιωμένων ἐκκρινομένην ἐκ τῆς γεώδους καὶ ἀερώδους οὐσίας τῆς ἐν αὐτοῖς. περὶ γὰρ τούτων ἦν καὶ ὁ λόγος.

Ἔκκαυσις δ' ἐστὶν ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ κοινὴ ἔκκρισις ξηροῦ καὶ ὑγροῦ, ἀθρόως. διόπερ οὐ διαίνει, ἀλλὰ χρωματίζει.

Πάλιν ἐπαναλαμβάνει τὸν ὁρισμὸν τῆς θυμιάσεως, σαφεστέραν αὐτὴν λέγων. καλῶς εἶπεν ἀθρόως, διὰ τὸ συνεχῆ αὐτὴν εἶναι, καὶ μὴ διεσπασμένην. ἔγγιστα προσεχῶς ἔλεγε, ὥσπερ πνεῦμα ῥύσιν εἶναι συνεχῆ ἀέρος. ὅρα, πῶς νῦν λέγει αὐτὴν οὐ διαίνειν. εἴρηται δ' ἡ ἐπίλυσις.

Ἔστι δ' ἡ μὲν ξυλώδους σώματος θυμίασις, καπνός.

Ἐντεῦθεν τὴν διαφορὰν παραδίδωσι τῶν θυμιαμάτων. ὅτι τὰ μὲν ξυλώδη ὄντα καὶ καπνώδη ἔχει τὴν θυμίασιν, ὥσπερ ὀστᾶ, τρίχες, ὄνυχες, καὶ τὰ τοιαῦτα. ταῦτα γὰρ ἀναλογεῖ τοῖς ξύλοις, ὡς γεώδους ὄντα καὶ ἀερώδους οὐσίας. ὅθεν καὶ Ἐμπεδοκλῆς μετὰ τῶν ξύλων τὰ τοιαῦτα λέγων. » ταῦτα δ' ἐστὶ τρίχες καὶ φύλλα, καὶ οἰωνῶν πτερὰ πυκνά. καὶ φολιδοειδῆς γίνονται ἐπὶ στιβα» ροῖς μελέεσσιν. ἔτι δὲ εἰσὶ λιπαρὰ τῶν θυμιαμάτων, κνισσώδη ἔχουσι τὴν θυμίασιν, ὡς λίπος, ἔλαιον καὶ τὰ τοιαῦτα. ὅσα δὲ πίονα εἰσὶ, ταῦτα λιγνυώδη ὥσπερ στέαρ, γλεῦκος, μέλι, καὶ τὰ τοιαῦτα.

Διὸ τὸ ἔλαιον οὐχ ἕψεται οὔτε παχύνεται, ὅτι θυμιατόν ἐστιν, ἀλλ' οὐκ ἀτμιστόν. τὸ ὕδωρ δὲ οὐ θυμιατὸν, ἀλλ' ἀτμιστόν.

λοιπὸν ὁ φιλόσοφος καὶ ἐπὶ τὴν τελευταίαν ἀντίθεσιν μετέρχεται, λέγω δὴ τὴν τοῦ θυμιατοῦ. καί φησιν, ὅτι θυμιατόν ἐστιν ἐξ οὗ ἐκκρίνεται μόριος γῆς καὶ ὕδατος ὑπὸ πυρός. καλῶς δὲ πρόσκειται τὸ, ὑπὸ πυρός. ἐπειδὴ γίνεται τούτοις διαφόρησις καὶ ὑπὸ χρόνου, ἅπερ οὐκ ἔτι εἰσὶ θυμιατὰ, ἀλλὰ κοπρώδη, διαλύονται γὰρ καθάπερ γε τὰ χρόνια θυμιάματα μὴ ἔχοντα θυμίασιν. τὸ δὲ ὑπὸ πυρὸς ἐκκρῖνον μόριος γῆς καὶ ὕδατος, ἐκεῖνό ἐστι θυμιατόν. ὅθεν τὸ ὕδωρ οὐκ ἂν εἴποιμεν θυμιατόν. ἐπειδὴ θερμαινόμενον, ἀτμίδα μόνον ὑδατώδη ἐκκρίνει, οὐμὴν καὶ γεώδη οὐσίαν. καὶ ὅτι γεώδη οὐσίαν ἐκκρίνει τὸ θυμιώμενον, δῆλον. ἐπειδὴ τὰ παρακείμενα οὐ διαίνει. τουτέστιν οὐχ ὑγραίνει. ἀλλὰ μόνον χρωματίζει, μελαίνει γὰρ αὐτά. ἡ γὰρ ὑγρότης ἐξικμαζομένη ἀναλίσκεται ὑπὸ τοῦ πυρός. εἶτα ὥσπερ ἑαυτοῦ ἐπιλανθανόμενος ὁ φιλόσοφός φησιν, ὅτι τὰ θυμιατὰ διαίνει, καὶ ἄπορος ὁ λόγος. δοκεῖ γὰρ ἀντιφάσει περιπεπτωκέναι ὁ φιλόσοφος. ποτὲ μὲν λέγων αὐτὸ διαίνειν. ἢ ῥητέον, ὡς ἐπιλύσατο ὁ μέγας φιλόσοφος, ὅτι οὐκ ἀντιφάσει περιπέπτωκεν ὁ ἀριστοτέλης. τὰ γὰρ θυμιάματα καὶ διαίνει καὶ οὐ διαίνει. διαίνει μὲν τὴν οἰκείαν ἐπιφάνειαν ἐξατμιζομένου τοῦ ἐν αὐτοῖς ὑγροῦ. καθάπερ οἱ κέραμοι τὴν ἀρχὴν ἐμβληθέντες ἐν τῇ καμίνῳ. ὅθεν ἐλέγομεν αὐτοὺς καὶ διαστρέφεσθαι. οὐ διαίνει δὲ τὰ παρακείμενα, ἀλλὰ μόνον μελαίνει. οὕτω τοίνυν ἐπιλύονται τὴν ἀπορίαν. ταῦτα δὲ τὰ θυμιάματα τριττά εἰσιν. ἢ γὰρ ἐν ξυλώδεσι γίνεται ἡ θυμίασις καὶ καλεῖται καπνὸς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ξύλων, ἢ ἐν λιπαροῖς καὶ γίνεται κνῖσα, ὥσπερ ἐπὶ ἐλαίου ἢ στέατος ἢ λίπους, ἢ ἄλλου τινὸς τοιούτου. ἢ ἐν πίοσι, καὶ λέγεται λίπος. ὥσπερ ἐπὶ σαρκὸς λίπος ἐχούσης. ἢ λιβάνου, ἢ γλυκέος οἴνου. καὶ γὰρ καὶ οὗτος πίων ἐστὶ καὶ λίπος καθάπερ τὸ μέλι, διὰ τὸ γεώδη πολλὴν ἔχειν οὐσίαν. ὅθεν οὔτε μεθύσκει διὰ τὸ ἀπολωλεκέναι αὐτὸν τὴν οἰνώδη ποιότητα. ἀλλὰ ζητητέον, τί διαφέρει τὸ λιπαρόν. ἐνεργείᾳ ἔχει τὴν ὑγρότητα καὶ προφανῶς ὥσπερ τοὔλαιον, ὥσπερ τὸ λίπος. τὸ δὲ πῖον οὐκ ἐνεργείᾳ οὔτε προφανῶς, ἀλλὰ μίγμα ἐστὶ στερεωτέρου σώματος καὶ ὑγροῦ, ὥσπερ ἐπὶ τῆς σαρκὸς τῆς λίπος ἐχούσης, ἀλλὰ καὶ ὁ ποιητὴς οἶδε τὴν τούτου διαφοράν. περὶ γὰρ τοῦ λιπαροῦ φησι, „χρῖσε δὲ λίπ' ἐλαίῳ. περὶ δὲ τοῦ πίονος, φησὶν ὁ αὐτὸς ποιητής, πίονα πενταέτηρον. „καὶ ταῦτα μὲν περὶ θυμιατοῦ. εἶτα πάλιν ἀνακεφαλαιοῦται τὸν περὶ τοῦ καυστοῦ λόγον. τρία περὶ τούτου παραδίδωσι, τὸν ὁρισμὸν, τὴν διαίρεσιν, τὴν πρὸς τὸ τηκτὸν σύγκρισιν. καί φησιν ὅτι καυστόν ἐστι τὸ εἰς τέφραν διαλυόμενον. τί φὴς ἀριστότελες, πᾶν καυστὸν εἰς τέφραν διαλύεται; οὐκοῦν κατά σε, οὐκ ἔστι τὸ ἄχυρον καυστόν. ἐπειδὴ καιόμενον οὐκ εἰς τέφραν διαλύεται, ἀλλ' εἰς λιγνύν. ἐρεῖται, ὅτι ἡ τοιαύτη λιγνὺς οὐ κυρίως ἐστὶ λιγνύς. ἐπειδὴ οὐκ ἀπὸ πίονός ἐστιν, ἀλλὰ μετρία τέφρα πρὸς τὴν τοῦ ἀχύρου σύστασιν. ἀλλὰ πάλιν καὶ ἡ ἄσβεστος, οὐ καυστή, ἀλλ' ἐπειδὴ οὐκ εἰς τέφραν διαλύεται, ἀλλ' οὐχ ὁμοίαν τῇ τῶν ξύλων, ἀλλ' ἑτέρᾳ τινί. καὶ γὰρ ἡ κονία, οἷον τέφρα τίς ἐστιν. ἀλλὰ πάλιν καὶ ὁ πυρίμαχος λίθος, οὐ καυστὸς, ἐπειδὴ οὐ διαλύεται εἰς τέφραν. τοὐναντίον δὲ πήγνυται τὸ ἀποστάζον. ῥητέον δὲ καὶ πρὸς τοῦτο, ὅτι τῷ ὄντι οὐ καυστός ἐστιν οὗτος, ὅθεν πυρίμαχος λέγεται. ὁ μέντοι μυλίας, καυστός ἐστιν, ἐπειδὴ τὸ ἀποστάζον εἰς κόνιν διαλύεται, καθάπερ ἡ τίτανος. καὶ θρύπτεται γάρ. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ ὁρισμοῦ τοῦ καυστοῦ. λοιπὸν εἴπωμεν καὶ τὴν τούτου διαίρεσιν. τῶν γὰρ καυστῶν, τὰ μὲν φλογιστά εἰσι, τὰ δὲ ἀφλόγιστα. καὶ τῶν φλογιστῶν, τὰ μὲν, καθ' ἑαυτά εἰσι φλογιστὰ, τὰ δ' οὐ καθ' αὑτὰ, ἀλλὰ μετὰ ἄλλων. καὶ τῶν καθ' αὑτὰ φλογιστῶν, τὰ μὲν ἀνθρακευτά εἰσι, τὰ δ' οὐκ ἀνθρακευτά. αὕτη μὲν ἡ διαίρεσις. λοιπὸν εἴπωμεν παραδείγματα. καυστὰ μὲν γὰρ ἀφλόγιστά εἰσι τουτέστι μὴ ποιοῦντα φλόγα, ὅσα μὴ ἔχει ἀερώδη ὑγρότητα οἷον τίτανος, λίθος καὶ ὅσα τοιαῦτα. φλογιστὰ δὲ, ὅσα ἔχει ἀερώδη ὑγρότητα ὥσπερ τὰ ξύλα. τούτων δὲ τῶν φλογιστῶν, ὅσα ἐνεργείᾳ ἔχουσι τὴν ὑγρότητα, οὐ καίονται καθ' αὑτὰ ἀλλὰ μετ' ἄλλου σώματος. ὥσπερ τοὔλαιον καὶ ἡ πίττα. ταῦτα γὰρ χωρὶς τοῦ συνεκφλογωθῆναι ἑτέροις, οὐ καίονται καθ' αὑτὰ, ἀλλὰ μετ' ἄλλου σώματος. ὥσπερ τοὔλαιον μετὰ στυππείου, ἢ ἅμα τῷ ταπινῷ. καὶ αὐτὰ γὰρ οὐκ ἐκφλογοῦται. ὅσα δὲ μὴ δ' ἐνεργείᾳ ἔχουσι τὴν ὑγρότητα, ταῦτα καίονται καὶ φλογοῦνται, ὥσπερ τὰ ξύλα. πάλιν δὲ τούτων τῶν καθ' αὑτὰ ἐκφλογουμένων ὅσα μὲν μᾶλλον γεώδους οὐσίας μετέχουσι, ταῦτα καὶ ἄνθρακας ποιοῦσι καὶ ἀνθρακευτὰ λέγονται, ὥσπερ τὰ στερεώτερα ξύλα. ὅσα δὲ μᾶλλον ἀερώδους, ταῦτα οὐκ ἀνθρακοῦται, ὥσπερ πάπυρος, χόρτος, καὶ ὅσα τοιαῦτα. οὐ ποιοῦσι γὰρ ἄνθρακας κυρίως, ἀλλὰ τάχιον διαλύονται. εἶτα καὶ ἐπὶ τὴν σύγκρισιν τοῦ φλογιστοῦ καὶ τηκτοῦ μετέρχεται ὁ φιλόσοφος. τῶν γὰρ ὑπὸ πυρὸς πασχόντων. τὰ μὲν φλογιστά εἰσι μόνως, οἷον τὰ ξύλα. τὰ δὲ τηκτὰ μόνως, ὥσπερ ὁ χαλκός. τὰ δὲ καὶ φλογιστὰ καὶ τηκτὰ ὥσπερ ὁ λιβανωτός. οὗτος γὰρ καὶ τήκεται καὶ ἐκφλογοῦται. τὰ δὲ, οὔτε φλογιστὰ οὔτε τηκτὰ, ὥσπερ κέραμος, σίδηρος, καὶ ὅσα τοιαῦτα. ὅσα μὲν γὰρ ἀερώδη πολλὴν ἔχει οὐσίαν, καὶ ἀθρόαν τουτέστιν ὑγρότητα, ἐκεῖνα φλογιστά εἰσιν. ὅσα δὲ ἢ πολλὴν ἢ μὴ ἀθρόαν, ἀλλὰ διεσπαρμένην, ἐκεῖνα ἄμφω καὶ τήκονται καὶ φλογοῦνται ὥσπερ ὁ λιβανωτός. ἐκ τούτων οὖν πάντων ἀναφαίνεται, ὅτι καυστόν ἐστι τὸ θυμιατὸν, καὶ ταῦτα μὲν ῥητέον περὶ τῶν ιη' ἀντιθέσεων. ἀλλ' ἐπειδὴ ταῦτα ἐξ ὕλης καὶ εἴδους γί-

Τῶν δὲ θλαστῶν ὅσα μὲν εἰσὶ θλαστὰ καὶ εὔθλαστα, ἔχει ταῦτα μὲν πλαστά.

Τὴν ἄλλην διαίρεσιν τῶν θλαστῶν παραδίδωσιν, ὅτι τὰ μὲν μόνιμον ἔχοντα τὴν θλάσιν εὔθλαστα ὄντα, πλαστά εἰσιν ἐκεῖνα. τὰ δὲ μὴ μόνιμον, ἐκεῖνα πιεστά. ὅθεν οὐδ᾽ ἀπορητέον, τί δήποτε ὁ χαλκὸς μὴ μόνιμον ἔχων τὴν θλάσιν οὐκ ἔστι θλαστός. ἐκεῖνος γὰρ τῶν δυσθλάστων ἐστίν. ἡμεῖς δὲ περὶ τῶν εὐθλάστων διαλεγόμεθα.

Τὰ δὲ, μὴ εὔθλαστα, ὡς λίθος καὶ ξύλον.

Ζητητέον, πῶς ξύλον καὶ λίθον θλαστὰ λέγει ὁ φιλόσοφος. οὔτε γὰρ ὑπείκει εἰς βάθος ἡ τούτων ἐπιφάνεια, ὥσπερ ἐλέγομεν ἐπὶ τῶν θλαστῶν. ἢ λέγομεν, ὅτι οὐ περὶ παντὸς λίθου λέγει, οὐ περὶ παντὸς ξύλου, ἀλλὰ λίθου μόνου τοῦ κοραλλίου, ὅπερ ἐστὶ βρύον θαλάσσιον καὶ πεπηγός. τοῦτο γάρ πως κοιλαίνεται. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν ξύλοις τὸ σύκινον. καὶ τοῦτο γὰρ ὑπείκει τῇ ἁφῇ ἠρέμα πως.

Μ Ἡ μένη δὲ ἡ θλάσις ὥσπερ ἐρίου ἢ σπόγγου, οὐ θλαστὰ, ἀλλὰ πιεστὰ ταῦτά εἰσι.

Τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν λέγει, τὴν ἐκ τοῦ θλαστοῦ γινομένην τὴν τοῦ πιεστοῦ.

Ἔστι δ᾽ ὦσις μὲν, κίνησις ὑπὸ κινοῦντος. γίνεται δὲ ὑπὸ τῆς ἅψεως. πληγὴ δὲ, ὅταν ἡ ἀπὸ τῆς φορᾶς.

Ἐπειδὴ εἶπε πάντα τὰ θλαστὰ ἢ πληγῇ ἢ ὤσει εἴκειν, τοῦτον δ᾽ εἶπεν ἁφῇ, νῦν ὁρίζεται, τί ἐστι πληγὴ, ὅτι κίνησις ὑπὸ φορᾶς γινομένη. ὦσις δὲ καὶ κίνησις ὑπὸ τῆς ἁπλῶς ἁφῆς. ἥτις οὐ γίνεται ὑπὸ φορᾶς βιαίως.

Καὶ πιεστὰ ταῦτα, ὅσα δύναται εἰς τὰ ἑαυτῶν κενὰ συνιέναι.

Δύναται, τουτέστιν εἰς τοὺς ἑαυτῶν πόρους.

Ἐνίοτε γὰρ οὐ κενοί εἰσιν οὓς συνέχονται. οἷον ὁ βεβρεγμένος σπόγγος.

Τί δή ποτε εἶπε τὸ, ἐνίοτε· τί γάρ ἐστι τὸ κενόν. αἰσθητὸν καὶ ἀναίσθητον σῶμα λέγει, ἐνίοτε γὰρ οὐ κενοί εἰσιν αἰσθητοῦ σώματος. τουτέστιν ὕδατος ὥσπερ σπόγγος.

Ἑλκτὰ δ᾽ ἐστὶν, ὅσα δύναται εἰς τὸ πλάγιον μεθίστασθαι.

Ἡ ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ ἑλκτοῦ καὶ ἀνέλκτου.

Ἔστι δὲ ἐλατὰ, ὅσα αὐτῇ πληγῇ δύναται ἅμα εἰς πλάτος καὶ εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον μεθίστασθαι.

Ἡ ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ ἐλατοῦ καὶ ἀνελάτου.

Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν σχιστὰ, οἷον ξύλον. τὰ δ᾽ ἄσχιστα οἷον κέραμος.

Ἡ ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ σχιστοῦ καὶ ἀσχίστου καὶ ἡ τούτου διαφορὰ πρὸς τμητὸν καὶ ἄτμητον.

Γλίσχρον δ᾽ ἐστὶν ὅταν ἑλκτὸν ἢ ὑγρὸν ἢ μαλακόν.

Ὅρα, πῶς νῦν ταύτην τὴν ἀντίθεσιν παραδίδωσιν. ἡμεῖς δὲ μετὰ τὸ ἑλκτὸν αὐτὸ παραδεδώκαμεν διὰ τὸ ἔχειν πρὸς αὐτὸ συγγένειαν. καὶ ὅρα πῶς τὸ γλίσχρον, ἢ μαλακὸν ὑγρὸν λέγει, ἢ ὑγρὸν ἑλκτόν. μαλακὸν μὲν γλίσχρον, ἵνα εἴπῃ τὸ ἐπίκτητον ἔχειν τὴν ὑγρότητα. ἑλκτὸν, ὥσπερ τὸ σταῖς ἢ πηλὸς ἢ κόμμι. ὑγρὸν δ᾽ ἑλκτὸν εἶπε τὸ σύμφυτον ἔχον ὑγρότητα. ὅπερ ἐστὶ γλίσχρον. ὡς ἔλαιον, μέλι, πίττα, ὑγρὰ καὶ τὰ τοιαῦτα.

Πιλητὰ δ᾽ ὅσα τῶν πιεστῶν μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν.

Ἰδοὺ καὶ ταύτην τὴν ἀντίθεσιν νῦν παραδίδωσιν. ἡμεῖς δὲ εἴπομεν, ὅτι μετὰ τὰ πιεστὰ ὁμωνύμως ἐστὶ πιλητά. οὐκοῦν διὰ τὴν πρὸς αὐτὰ συγγένειαν, μετὰ ἐκεῖνα παραδέδωκεν.

ΠΡΑΞΙΣ. να.

Καὶ τὰ μὲν καυστά εἰσι, τὰ δ᾽ ἄκαυστα.

Ἐπὶ τὰς λοιπὰς δύο ἀντιθέσεις ὁ ἀριστοτέλης μετάγει τὸν λόγον. καὶ διαλέγεται περὶ καυστοῦ καὶ ἀκαύστου. καὶ θυμιατοῦ καὶ ἀθυμιάτου. εἶτα μετὰ τὸ συμπληρῶσαι τὸν περὶ τῶν ιη' ἀντιθέσεων λόγον, πάλιν ἐπαναλαμβάνει τὸν περὶ καυστοῦ καὶ ἀκαύστου καὶ θυμιατοῦ καὶ ἀθυμιάτου λόγον. τοῦτο δ᾽ οὐ μάτην, ἀλλ᾽ ἵνα δείξῃ καὶ τὸ θυμιατὸν καυστὸν ὑπάρχον. ἐδόκει γὰρ ὀσφραντὸν εἶναι. καὶ ἵνα τοῦτο δεικνύῃ, ἀποδείξει τὰς ιη' ἀντιθέσεις ἁπτὰ εἶναι πάθη. ἵνα πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην μὴ ἐκφύγῃ τοῦ εἶναι ἁπτά. πᾶσαι γὰρ αἱ ἄλλαι ἁπταὶ ἦσαν ὁμολογουμένως. μόνη ἡ τοῦ θυμιατοῦ ἐδόκει μὴ εἶναι ἁπτὴ ἀλλ᾽ ὀσφραντή. καὶ φησὶν, ὅτι καυστόν ἐστι τὸ ἔχον πόρους παθητικοὺς πρὸς τὸ δέξασθαι ἔνδον τὸ πῦρ. ἰδοὺ γὰρ ἡ σαλαμάνδρα διὰ τὸ ἐστερῆσθαι τῶν τοιούτων πόρων, οὐ καίεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς, ἀλλὰ τοὐναντίον σβεννύει καὶ τὰς καμίνους. ὅθεν πολλὴ φροντὶς παρὰ τοῖς ὑελλέψαις τοῦ φυλάσσειν τὴν πάπυρον, χάριν τοῦ μὴ εὑρεθῆναι ἔνδον σαλαμάνδραν καὶ σβέσαι τὴν κάμινον. ζημιῶδες γὰρ αὐτοῖς τὸ τοιοῦτον καθέστηκεν. ἀλλ᾽ οὐ μόνον τὸ ἔχειν πόρους τοιούτους ἀπόχρη πρὸς τὸ εἶναι καυστὸν, ἀλλὰ δεῖ ὑγρότητα ἔχειν παθητικὴν ὑπὸ πυρὸς, τουτέστιν ἀερώδη καὶ οὐχὶ ὑδατώδη. ἰδοὺ γοῦν τὰ χλωρὰ ξύλα ἐπειδὴ πολλὴν ἔχουσι τὴν ὑδατώδη ὑγρότητα, οὐ καίονται, ἀλλὰ σβεννύουσι τὸ πῦρ. ἐπειδὴ οὐχ οἷά τε ἐστὶ κρατηθῆναι ὑπὸ πυρὸς ἡ τοιαύτη. τὰ δὲ ξηρὰ ξύλα ἐπειδὴ οὐκ ἔχουσι τὴν ὑδατώδη ὑγρότητα καίονται. καὶ ὅτι ἐν αὐτοῖς ἐστὶν ἡ ἀερώδης ὑγρότης, δῆλον. ἐπειδὴ μάλιστα ταῦτα ἐπινήχονται τῷ ὕδατι. καὶ ταῦτα περὶ τοῦ καυστοῦ καὶ ἀκαύστου. ἐφ᾽ οἷς

ἔχεις καὶ τὴν τοῦ πιλητοῦ καὶ ἀπιλήτου ἀντίθεσιν, ἀναγομένην ὑπὸ τὸ θλαστόν. ὅθεν ἡμεῖς μετὰ τὸ θλαστὸν καὶ πλαστὸν καὶ πιεστόν, εὐθὺς περὶ πιλητοῦ διελέχθημεν διὰ τὸ ἐκ τούτων εἶναι. ὁ μέντοι ἀριστοτέλης μετ' ἄλλας τινὰς ἀντιθέσεις περὶ αὐτοῦ διαλαμβάνει. ἐφ' αἷς καὶ ἐπὶ ἄλλην ἀντίθεσιν παρακειμένην μὲν τῷ θλαστῷ καὶ ἀθλάστῳ μετέρχεται ὁ φιλόσοφος. λέγω δὴ τὸ ἐλατὸν καὶ ἀνέλατον. οὐδὲν γὰρ ἕτερόν ἐστιν ἐλατόν, ἢ θλαστὸν δύσθλαστον. οἷον χαλκός, σίδηρος, καὶ ὅσα τοιαῦτα. καί φησιν, ὅτι ἐλατὸν ἐκεῖνό ἐστιν, ὅπερ τῇ αὐτῇ πληγῇ κινεῖται κατὰ τὰς τρεῖς διαστάσεις, κατὰ μὲν τὸ βάθος μειούμενον. κατὰ δὲ τὸ πλάτος καὶ τὸ μῆκος αὐξανόμενον. ἀνέλατον δὲ καὶ τὸ μὴ ὂν τοιοῦτον. καὶ ἰδοὺ ἔχεις ἑτέραν ἀντίθεσιν παρακειμένην τῷ θλαστῷ καὶ ἀθλάστῳ, τὸ ἐλατὸν καὶ ἀνέλατον, ὡς εἶναι διαίρεσιν τοιαύτην. τῶν θλαστῶν, τὰ μέν, μόνιμον ἔχει τὴν θλάσιν, ὥσπερ τὰ πλαστά. τὰ δέ, ὀλιγοχρόνιον, ὥσπερ τὰ πιεστά. καὶ τῶν πιεστῶν τὰ μέν, ὀλιγοχρόνιον ἔχουσι τὴν πίεσιν, ὥσπερ τὰ ἁπλῶς πιεστά. τὰ δὲ μόνιμον, ὥσπερ τὰ πιλητά. διαλέγεται δὲ πρῶτον καὶ περὶ ἑλκτοῦ καὶ ἀνέλκτου, ᾧ παράκειται τὸ γλίσχρον καὶ τὸ ψαθυρόν. ἀλλ' ἡμεῖς διὰ τὴν πρὸς τὸ θλαστὸν συγγένειαν τοῦ ἐλατοῦ, προετάξαμεν αὐτὸ τοῦ ἑλκτοῦ. καί φησιν, ὅτι ἑλκτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ εἰς μῆκος ἐπιδιδοῦν χωρὶς πληγῆς. εἰς μῆκος δ' ἐπιδίδωσι τὰ τοιαῦτα δι' ὑγρότητα οἰκείαν ἢ ἀλλοτρίαν. οἰκείαν μέν, ὡς ἔριον, ἱμάς, μέλι, θρίξ, δέρμα καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἀλλοτρίαν δέ, ὥσπερ σταῖς, πηλός, καὶ ὅσα τοιαῦτα. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἔλαιον ἐπιμιγνύμενον ἑτέρᾳ ὑγρότητι, οἷον ὄξει, ὕδατι, ἢ ἄλλῳ τινὶ ὑγρῷ, ἕλκεται ἐπὶ βραχύ. καὶ ἑλκτὸν γίνεται. τῶν δὲ οἰκείαν ἐχόντων ὑγρότητα, ἄλλα ὑπάρχουσιν ἑλκτὰ μόνον. οἷον ἔρια, νεῦρα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. τὰ δ' ἐναργεία τὴν σύμφυτον ἔχοντα ὑγρότητα ἑλκτά· ταῦτα καὶ γλίσχρα ὑπάρχουσιν, οἷον μέλι, ὑγρὰ πίττα. ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἀλλοτρίαν ὑγρότητα ἔχοντα ἑλκτά, γλίσχρα εἰσίν, ὥσπερ σταῖς, κόμμι, πηλός. καὶ γὰρ καὶ οὗτος διὰ τὸ ἐν αὐτῷ γλίσχρον ἐπιδίδωσιν εἰς μῆκος, καὶ ἕλκεται μὴ διαιρούμενος. ὡς εἶναι γλίσχρα ἐκ τῶν ἑλκτῶν τῶν γε ἀλλοτρίαν ἐχόντων ὑγρότητα. καὶ τῶν οἰκείαν ἐχόντων ἐναργέστερα, ὡς εἶναι διαίρεσιν τοιαύτην. τῶν ἑλκτῶν, τὰ μέν, ἀλλοτρίαν ἔχουσιν ὑγρότητα, ὡς σταῖς, κόμμι, πηλός, ἃ καὶ γλίσχρα εἰσί. τὰ δέ, σύμφυτον, καὶ τῶν σύμφυτον ἐχόντων ὑγρότητα ἑλκτῶν, τὰ μὲν δυνάμει αὐτὴν ἔχουσιν, ὥσπερ ἔριον, ἱμάς, δέρμα, θρίξ, ἅτινα ἑλκτὰ μόνον εἰσί. τὰ δ' ἐνεργείᾳ, ὡς μέλι, ὑγρὰ πίττα, φλέγμα καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἅτινα ἑλκτά εἰσι καὶ γλίσχρα. ἀντίκειται δὲ τῷ γλίσχρῳ, ὡς μὲν ἐν ὑγροῖς τὸ ὑδατῶδες. ὡς δ' ἐν στερεοῖς, τὸ ψαθυρόν. ἔστι δὲ ψαθυρόν, τὸ μήτε οἰκείαν ἔχον ὑγρότητα, μήτε ἀλλοτρίαν. ἀνάπαλιν τῷ γλίσχρῳ. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ σχιστοῦ καὶ ἀσχίστου καὶ τμητοῦ καὶ ἀτμήτου διαλαμβάνει. καί φησιν, ὅτι σχιστὰ μέν εἰσιν, ὅσα διαιροῦνται πλέον ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ. τμητὰ δέ, ὅσα ἐπὶ τοσοῦτον διαιρεῖται μόνον, ὅσον διαιρεῖ τὸ διαιροῦν. τὸ γὰρ ξύλον σχιστὸν ὑπάρχον ἀπὸ βίας τῆς πελέκεως πληγῆς, ἐπὶ πολὺ διάστημα σχίζεται, καὶ κατὰ πλάτος, ἀλλὰ καὶ τμητὸν ὑπάρχον τοσοῦτον τέμνεται, ὅσον διαιρεῖ τὸ διαιροῦν κατὰ πλάτος ὡς ἐπὶ τῆς πρίσεως. ὡς εἶναι σχίσιν μὲν βάθος πλέον ἢ κατὰ τὸ διαιροῦν. τμῆσιν δὲ πλάτος, ἐφ' ὅσον ποιεῖ τὸ ποιοῦν. ταῦτα γὰρ παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Κ Αἱ τὰ μὲν κατακτὰ καὶ θραυστά, ἅμα ἢ χωρίς.

Τὰς δύο ἀντιθέσεις παραδίδωσι τοῦ κατακτοῦ καὶ τοῦ θραυστοῦ. καί φησιν, ὅτι ταῦτα ἅμα ἢ χωρίς, τουτέστιν ἢ μόνως κατακτά, ἢ μόνως θραυστά, ἢ ἅμα κατακτὰ καὶ θραυστά.

Δ Ιαφέρει δέ, ὅτι κάταξις μέν ἐστιν ἡ εἰς μεγάλα μόρια διαίρεσις καὶ χώρισις. θραῦσις δ' εἰς τὰ τυχόντα καὶ πλείω δυοῖν.

Ἐνταῦθα δύο τὸν ὁρισμὸν τοῦ κατακτοῦ καὶ θραυστοῦ παραδίδωσι.

Κ Αἱ τὰ μὲν θραυστά, οἷον κάλαμος καὶ ὕδωρ.

Ἐντεῦθεν περὶ τοῦ θλαστοῦ καὶ ἀθλάστου διαλέγεται.

Σ Ἔτι δὲ θλάσις ἐπιπέδου κατὰ μόριον εἰς βάθος μετάστασις πληγῇ. τὸ δὲ πλεῖστον ἁφῇ.

Ὁρίζεται, τί ἐστι τὸ θλαστόν. καί φησιν, ὅτι θλαστόν ἐστιν ἐπιπέδου, τουτέστι τῆς ἐπιφανείας κατὰ μόριον εἰς βάθος μετάστασις. καλῶς δ' εἶπε κατὰ μόριον. τὸ γὰρ ὑπεῖκον κατὰ βάθος, οὐκ ἀθρόον ὑπείκει, ἀλλὰ κατὰ μόριον, ὅθεν οὐ διαιρεῖται. καλῶς δ' εἶπε τὸ μετάστασις. μεθίσταται γὰρ ἐπίπεδον ἀπὸ τοῦ ὁμαλοῦ εἰς τὸ κοῖλον. ἐπίπεδον δὲ λέγει τὴν ἐπιφάνειαν, ἐναλλάσσων καὶ τὸ ἀνάπαλιν. πῶς δ' ἄρα γίνεται ἡ μετάστασις τῆς ἐπιφανείας εἰς τὸ βάθος, ἢ δηλονότι ἁφῇ τινός, ποίᾳ δ' ἁφῇ, ἢ ἀπὸ ὤσεως γινομένη, ὥσπερ ἐπὶ τῶν εὐθλάστων. ἀρκεῖ γὰρ ἐπὶ τῶν τοιούτων ὦσις δακτύλου μόνη προσκοιλᾶναι τὸ ἐπίπεδον, ὥσπερ ἐπὶ κηροῦ, ἐρίου, καὶ τῶν τοιούτων. ἢ ἀπὸ πληγῆς ὥσπερ ἐπὶ τῶν δυσθλάστων. οἷον χαλκοῦ. ὥστε ἡ θλάσις γίνεται ἀπὸ ἁφῆς καὶ ἁφῆς, ἢ ἀπὸ ὤσεως ἢ ἀπὸ πληγῆς γινο-

Σ Ἔτι δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ μαλακά, οἷον κηρός, καὶ σκληρά οἷον χαλκός. μένης..

Ἐντεῦθεν τὴν διαίρεσιν τῶν θλαστῶν παραδίδωσιν. ὅτι τὰ μὲν τούτων, εἰσὶν εὔθλαστα. τὰ δέ, δύσθλαστα. εἶτα καὶ τὰ θλαστὰ παραδίδωσιν, ὥσπερ ἐστὶ κρύσταλλος. καὶ ὅσα μὴ ὑπείκουσι κατὰ βάθος τῇ ἁφῇ, ἀλλὰ διαιροῦνται.

T Ἔνια δὲ τεγκτὰ ὄντα, οὔτε τηκτά εἰσιν, οἷον ἔρια καὶ οἱ καρποί.

Παράδειγμα λαμβάνει τῶν τεγγομένων, μὴ τηκομένων δὲ, τὰ ἔρια καὶ τοὺς καρπούς. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας ἤδη τινὰ καρπῶν. ὁρῶμεν γὰρ, ὅτι ὁ καρπὸς τοῦ μεγάλου καρύου τοῦ βασιλικοῦ, οὐ μόνον τέγγεται, ἀλλὰ τήκεται. ἐν γὰρ τῷ καίεσθαι ἀποστάζει τινὰ ἐλαιώδη ὑγρότητα. πῶς οὖν λέγει μὴ τήκεσθαι τοὺς καρπούς. ἢ λέγομεν, ὅτι κατὰ ἀλήθειαν οὐ τήκεται ὁ καρπὸς τοῦ καρύου, ἀλλὰ τήκεται ὥσπερ αἱ δᾶδες τήκονται. τήκεσθαι γὰρ ἐκεῖνο κυρίως λέγομεν τὸ λυόμενον μόνον, μὴ μέντοι διαπνεόμενον, ἢ καιόμενον, ἀλλ' ὅλην μὲν τὴν οὐσίαν ἀναλυόμενον. συνιστάμενον δὲ καὶ μὴ καιόμενον, ὥσπερ χρυσὸς, χαλκὸς, μόλυβδος καὶ ὅσα τοιαῦτα. διὰ τοῦτο καὶ τὸ θεῖον οὐ λέγομεν τήκεσθαι, οὐ τὸν κηρόν. ἐπειδὴ καίεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς καὶ διαπνεῖται, ἀλλὰ μᾶλλον λύεσθαι καὶ καίεσθαι.

T Ἔτι δὲ τεγκτὰ μὲν, ὅσα γῆς ὄντα ἔχει τοὺς πόρους μείζους τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων.

Ὥσπερ ἤδη τὴν ἀτέγκτων ἔλεγεν, ὅτι ἐκεῖνά εἰσιν ἄτεγκτα τὰ ἐλάττονας ἔχοντα πόρους, ἢ κατὰ τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον. οὕτω νῦν τὸ ἀνάπαλιν λέγει, ὅτι ἐκεῖνά εἰσι τεγκτὰ τὰ μείζονας ἔχοντα πόρους, ἢ κατὰ τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον. οὗτοι δὲ οἱ πόροι σκληρότεροί εἰσιν ἢ κατὰ τὸ ὕδωρ, ὅθεν οὐ λύεται τὸ τεγγόμενον. καὶ ἐντεῦθεν στόχασαι, ὅτι πόρους λέγει τὰ ἀσθενέστερα μόρια, οὐ τοὺς ὄντως πόρους. ὁ γὰρ ὄντως πόρος ἀσώματος ὢν, οὐδὲ σκληρός ἐστιν οὐδὲ μαλακός.

T Ἔτι δὲ καὶ τὰ μὲν καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, οἷον κάλαμος καὶ λύγος.

Ἐπὶ τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν μετῆλθε, καὶ παραδίδωσι ταύτης τὰ ἴδια. εἰ γὰρ καὶ εἰς τὸ εὐθὺ εἴη ἀνακεκαμμένον τὸ εὐθὺ, ὅπερ ἀδύνατον τὸ εὐθὺ κεκάμφθαι, καὶ ἢ κάμπτεται πάλιν, ἢ ἀνακάμπτεται. διὰ δύο ἐπιχειρημάτων κατασκευάζει, ὅτι τὸ ἀνακαμπτόμενον οὐ μεταβάλλει ἀπὸ εὐθέος εἰς τὸ καμπύλον. καὶ ἔστι τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τοιοῦτον. εἰ τὸ ἀνακεκαμμένον ἀπὸ καμπύλου εἰς εὐθὺ μεταβάλλον εὐθυνθήσεται, οὐκ ἔτι μόνον καμπύλον, ἀλλὰ καὶ εὐθὺ, ὅπερ ἀδύνατον. οὐ λέγεται γὰρ τὸ ἀνακεκαμμένον εὐθύ. τὸ δεύτερον ὅτι τὸ ἀνακαμπτόμενον ἤδη τὰ ἔμπροσθεν κάμπτεται καὶ λέγεται κατακάμπτεσθαι. ἢ ἤδη τὰ ὀπίσω καὶ λέγεται ἀπὸ καμπύλου εἰς εὐθὺ μεταβάλλειν. ἢ ἀπὸ εὐθέος εἰς καμπύλον, ἀλλ' ἀπὸ καμπύλου εἰς καμπύλον. οὐκ ἄρα τὸ ἀνακαμπτόμενον εἰς εὐθὺ μεταβάλλει.

ΠΡΑΞΙΣ. Ι.

K Αἱ τὰ μὲν κατακτὰ ἢ θραυστὰ ἅμα ἢ χωρίς.

Ἕκτην ταύτην ἀντίθεσιν παραδίδωσιν ὁ φιλόσοφος τὴν τοῦ κατακτοῦ καὶ ἀκατάκτου. ἢ παράκειται ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ θραυστοῦ καὶ ἀθραύστου. διαφέρει δὲ κατακτὸν θραυστοῦ, ὅτι τὸ μὲν κατακτὸν εἰς μείζονα μέρη διαιρεῖται, τῷ εἰς μείζονα διαστήματα ἔχειν τοὺς πόρους. τὸ δὲ θραυστὸν εἰς ἐλάχιστα τῷ πυκνοτέρους ἔχειν τοὺς πόρους κατὰ τὸ διάστημα, ὥστε τὰ μέν εἰσι μόνως κατακτὰ, ὅσα ἐκ διαστήματος ἔχει τοὺς πόρους, ὥσπερ τὸ ξύλον. τινὰ δὲ μόνως θραυστὰ, ὅσα ἐξ ἐλάττονος διαστήματος ἔχει τοὺς πόρους, ὥσπερ κίσσηρις τίτανος, ὥσπερ κέραμος καὶ ὕελος. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, πῶς δυνατὸν τὸ αὐτὸ εἶναι καὶ κατακτὸν καὶ θραυστόν. εἴγε τὰ μὲν, ἐκ μείζονος διαστήματος ἔχει τοὺς πόρους. τὰ δὲ ἐξ ἐλάττονος. μὴ ἄρα δυνατὸν τὸ αὐτὸ καὶ ἐκ μακροῦ διαστήματος ἔχειν τοὺς πόρους, καὶ ἐκ βραχέος. ἢ λέγομεν, ὅτι δυνατὸν κατ' ἄλλα μὲν μόρια ἔχειν ἐκ μακροῦ διαστήματος, κατ' ἄλλα δ' ἐκ βραχέος. καὶ ἐν οἷς μὲν μορίοις οἱ πόροι μακρόθεν εἰσὶ, κατ' ἐκεῖνα κατάγνυσθαι. ἐν οἷς δὲ πλησίον εἰσὶ, θραύεσθαι. καὶ ἰδοὺ ἔχεις ἐν τούτῳ ἕκτην καὶ ἑβδόμην ἀντίθεσιν κατακτοῦ καὶ ἀκατάκτου, θραυστοῦ καὶ ἀθραύστου. εἶτα διαλέγεται καὶ περὶ τῆς ὀγδόης ἀντιθέσεως ὁ φιλόσοφος. λέγω δὲ θλαστοῦ καὶ ἀθλάστου, ᾗ παράκεινται ἕτεραι τρεῖς ἀντιθέσεις ἥτε τοῦ πλαστοῦ καὶ ἀπλάστου, καὶ πιεστοῦ καὶ ἀπιέστου, καὶ πιλητοῦ καὶ ἀπιλήτου. καὶ φησὶν, ὅτι θλαστὸν ἐκεῖνό ἐστι τὸ ὑπεῖκον τῇ ἀφῇ κατὰ βάθος, κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν μόνον ἀδιαίρετον. ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι τὸ ὕδωρ οὐκ ἔστι θλαστόν. ἐπειδὴ μήτε ὑπείκει τῇ ἀφῇ κατὰ βάθος, ἀλλὰ διαιρεῖται. ὁμοίως δὲ οὔτε λίθος οὔτε ξύλον διαιροῦνται. ἀφὴ δὲ λέγω ἐνταῦθα ὑπείκειν διὰ χειρὸς γινομένην, ὥσπερ ἤδη τῶν ἀθλάστων. ἰστέον γὰρ, ὅτι τῶν θλαστῶν τὰ μὲν, εὔθλαστά εἰσι. τὰ δὲ δύσθλαστα. εὔθλαστα μὲν, ὅσα ὑπείκει τῇ χειρὶ μὴ διαιρούμενα, οἷον κηρὸς, ἔρια, καὶ ὅσα τοιαῦτα. δύσθλαστα δὲ, ὅσα πληγῇ ὑπείκει μὴ διαιρούμενα, οἷον σίδηρος, χαλκὸς, καὶ ὅσα τοιαῦτα.

T Ὧν δὲ θλαστῶν. τὰ μὲν, μόνιμον ἔχει τὴν θλάσιν, καὶ λέγονται πλαστὰ, οἷον κηρός.

Καὶ ἰδοὺ λέγει σοι τὴν τοῦ πλαστοῦ καὶ ἀπλάστου ἀντίθεσιν. τὰ δὲ οὐ μόνιμον ἔχει τὴν θλάσιν, ἀλλὰ πάλιν ἀποκαθίστανται εἰς τὸ ἀρχαῖον, καὶ λέγονται πιεστὰ, ὥσπερ σπόγγος, ἔρια καὶ ὅσα τοιαῦτα. καὶ ἰδοὺ ἔχεις τὴν τοῦ πιεστοῦ καὶ ἀπιέστου ἀντίθεσιν.

Γ Πιεστὸν γάρ ἐστιν ἐκεῖνο τὸ συνιζάνον κατὰ τοὺς ἑαυτοῦ πόρους, καὶ πάλιν ἀποκαθιστάμενον.

Συνιζάνει δὲ διὰ τὸ κενοὺς αὐτοὺς εἶναι συγγενοῦς σώματος, πλήρεις δὲ αὐτοὺς εἶναι ἀλλοτρίου σώματος ἢ πάμπαν ἀνταναπλήρου, τουτέστιν ἀέρος ἢ ὑγροῦ, τουτέστιν ὕδατος, ὥσπερ ἤδη σπόγγος. ἔστιν δὲ τὸ πιεστὸν, ἢ μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν, ἢ οὐ μόνιμον. ἀλλ' εἰ μὲν μόνιμον λέγεται ἁπλῶς πιεστὸν τὸ τοιοῦτον. εἰ δὲ μὴ μόνιμον, λέγεται πιλητὸν, ἃ εἰσι τὰ πιλητὰ, ἐφ' οἷς ὁ χρῶνται ἤδη τὴν ἵππων. καὶ ἰδοὺ

πάντων τηκτῶν, ἀλλὰ περὶ μόνων τῶν ἀλλοτρίῳ ὑγρῷ τηκομένων. τηκτὰ δὲ καὶ τεγκτά εἰσιν, ὅσα καὶ λοξοὺς ἔχει τοὺς πόρους. οὔτε τηκτὰ, οὔτε τεγκτὰ, ὅσα μήτε λοξοὺς μήτ' εὐθεῖς ἔχει τοὺς πόρους, ἢ πάνυ σμικροτάτους, ὥσπερ ὁ κέραμος ὁ πτηθείς. ταῦτα μὲν περὶ τεγκτῶν καὶ ἀτέγκτων ῥητέον. ἐφεξῆς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ ἑτέρας ἀντιθέσεως διαλέγεται. φημὶ δὴ τῆς καμπτοῦ καὶ ἀκάμπτου. ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ τὸ εὐθυντὸν καὶ τὸ ἀνεύθυντον ταυτόν ἐστι τῷ καμπτῷ καὶ ἀκάμπτῳ, ζητητέον τί δή ποτε μὴ μᾶλλον περὶ εὐθυντοῦ διελάβομεν, ἀλλὰ περὶ καμπτοῦ καὶ ἀκάμπτου. ἢ ῥητέον, ὅτι [illegible]δέστερόν τε καὶ ἀσαφέστερόν ἐστι τὸ περὶ καμπτοῦ καὶ ἀκάμπτου διαλεχθῆναι, καὶ τούτου χάριν ἵνα διαρθρώσῃ τὸν περὶ αὐτοῦ λόγον. καί φησιν, ὅτι ἐκεῖνά εἰσι καμπτὰ καὶ εὐθυντά. ὅσα ἐξ εὐθύτητος εἰς περιφέρειαν οἷά τ' εἰσὶ μεταβάλλειν, ἢ ἀπὸ περιφερείας εἰς εὐθύτητα, οἷον λύγος, κάλαμος χλωρὸς, καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἄκαμπτα δὲ καὶ ἀνεύθυντα, ὅσα μὴ οἷά τ' εἰσὶ μεταβάλλειν εἰς ταῦτα. οἷον κέραμος, λίθος. καὶ ταῦτα μὲν κάμπτεσθαι ἢ μὴ κάμπτεσθαι λέγονται. ἀνακάμπτεσθαι δὲ, ὅσα οὐκ ἀπὸ τῆς εὐθείας εἰς τὴν περιφέρειαν μεταβάλλει εἰς τὸ ἀνάπαλιν. ἀλλ' ὅσα ἀπὸ περιφερείας εἰς ἑτέραν περιφέρειαν μεταβάλλει ἐναντίαν τῇ πρώτῃ, ὥσπερ ὅταν ἦν πρῶτον ἡ κυρτότης ἐκεῖ γίνεσθαι τὴν κοιλότητα. ὅταν δὲ ἦν ἡ κοιλότης, ἐκεῖ γίνεσθαι τὴν κυρτότητα. καὶ τούτου παράδειγμά εἰσιν οἱ παῖδες οἱ ἐπὶ σκηνῆς ἐπιδεικνύμενοι. οὗτοι γὰρ μεταβάλλουσιν εἰς ἐναντίαν περιφέρειαν, ποτὲ μὲν ἐπὶ τὰ πρόσω. ποτὲ δὲ ἐπὶ τὰ ὀπίσω. πάλιν ἀπορητέον, πῶς λέγονται ἀνακάμπτεσθαι, ὁπότε ἐκ τῆς εὐθείας μεταβάλλουσιν εἰς τὸ καμπύλον, ἢ ἐπὶ τὸ πρόσω, ἢ ἐπὶ τὸ ὀπίσω χωροῦντες. ἀνακάμπτεσθαι δὲ λέγομεν εἶναι, τὸ ἀπὸ περιφερείας εἰς ἐναντίαν περιφέρειαν μεταβάλλειν. καὶ ἔλυσεν ὁ μέγας φιλόσοφος δαιμονίως, λέγων, ὅτι οὐ σώζεται ἐπὶ τῶν παίδων τὸ εὐθὺ σχῆμα. φυσικῶς γὰρ ἐπὶ τὰ πρόσω ἐσμὲν κεκλιμένοι, διὰ τὸ καταβαρεῖν τὰ ἄνω μόρια καὶ ῥέπειν ἐπὶ τὰ κάτω. οὐκοῦν ἐπειδὴ οἱ παῖδες ἀπὸ τῆς ἔμπροσθεν φυσικῆς κάμψεως ἀνακάμπτονται ἐπὶ τὰ ὀπίσω, τούτου χάριν ἀνάκαμψις λέγεται ἐπὶ τούτων καὶ οὐ κάμψις. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Τῶν γὰρ σωμάτων ὅσα πήγνυται καὶ σκληρύνεται, τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ πάσχει τοῦτο, τὰ δὲ ὑπὸ ψυχροῦ ἐκθλίβοντος τὸ θερμόν.

Ἐπανακεφαλαιοῦται τὰ ἤδη εἰρημένα, ἵνα διορθώσῃ καὶ τὸν περὶ τῶν ἁλῶν καὶ νίτρου λόγον.

Ὥστε τὰ μὲν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, τὰ δὲ θερμοῦ ταῦτα πάσχει.

Ὅρα, πῶς νῦν διωρθώσατο ὃ πρώην ἔλεγε παχυμερῶς. πρῶτον μὲν γὰρ λέγων τοὺς ἅλας θερμῷ πήγνυσθαι, νῦν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ αὐτοὺς λέγει πήγνυσθαι τουτέστι ξηρῷ.

Ὅσα μὲν οὖν ὕδατος θερμοῦ, καὶ ὅσα δὲ γῆς ὑγροῦ.

Τὸν κρύσταλλον λέγει καὶ τοὺς ἅλας ἅμα τῷ νίτρῳ. ὁ μὲν γὰρ κρύσταλλος ὕδατος ὢν, ἀπουσίᾳ θερμοῦ πήγνυται. παρουσίᾳ δὲ, λύεται.

Τὰ μὲν οὖν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, ὑπὸ ὑγροῦ διατήκεται, ἐὰν μὴ οὕτως συνέλθῃ, ὥστε ἐλάττους τοὺς πόρους λειφθῆναι τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων.

Ὡς τινος ἀπορήσαντος καὶ τί δή ποτε Ἀριστότελες ὁ κέραμος γῆς ὢν καὶ ὑγροῦ ἀπουσίᾳ παγεὶς, μὴ τῇ παρουσίᾳ τοῦ ὑγροῦ λύεται, αὐτό φησιν ὅτι ἐπὶ πλεῖον συνῆλθον οἱ πόροι τοῦ κεράμου συνιζήσαντες ἐν τῇ πήξει, ὥστε μὴ χωρεῖν τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον δι' ἐκείνων εἰσιέναι τῶν πόρων. καὶ διὰ τοῦτο οὐ λύεται ὁ κέραμος ὑγρῷ. ἀλλὰ πάλιν πόρους ἄκουσον τὰ ἀπαθῆ μόρια, ἵνα ἐκφύγῃς τὸ ἄπορον.

Ἄτηκτα δὲ ὅσα μὴ ἔχει ὑγρότητα ὑδατώδη, μηδ' ὕδατός ἐστιν.

Ἐντεῦθεν περὶ τῶν ἀτήκτων διαλέγεται, καὶ παραδίδωσιν αὐτῶν τὰ αἴτια τὰ εἰρημένα, τῇ [illegible].

Μαλακτὰ δέ εἰσι τῶν πεπηγότων ὅσα μὴ ἐξ ὕδατος.

Ἐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τοῦ μαλακτοῦ καὶ ἀμαλάκτου ἀντίθεσιν. καὶ λέγει, ποῖά εἰσι ταῦτα, ὅτι ὅσα μὴ ἐξ ὕδατος μόνου, μὴ ἐκ γῆς μόνης, ἀλλ' ὅσα ἀμφοῖν. καὶ μᾶλλον γῆς, ἵνα μὴ κρύπτηται.

Ἀλλ' ἢ ἑλκτὰ μὴ ὄντα διαντὰ ἢ ἐλατὰ, μὴ ὄντα ὕδατος, καὶ μαλακτὰ πυρὶ, οἷον σίδηρος, κέρας, ξύλον.

Ἐνταῦθα τὰς διαφορὰς τῶν μαλακτῶν λέγει. φησὶ γὰρ, ὅτι δεῖ ταῦτα εἶναι, ἢ εἰς τὰ ἀδίαντα, τουτέστι μὴ διαινόμενα, ἤγουν βρεχόμενα ἀλλοτρίῳ ὑγρῷ. ἵνα εἴπῃ τὸν σίδηρον, ἢ ἐλατά. καὶ ταῦτα, ἢ πυρὶ, ἢ χερσὶ, ἢ πυρὶ καὶ ὕδατι τὸ καμπτά. ἵνα εἴπῃ τὸ ξύλον.

Ἔτι δὲ καὶ τῶν τηκτῶν τὰ μὲν, τεγκτά. τὰ δὲ ἄτεγκτα.

Ἐπὶ τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν μετῆλθε τῶν τεγκτῶν καὶ ἀτέγκτων. ἀλλ' ἵνα μή τις νομίσῃ, ταὐτὸν εἶναι τηκτὸν καὶ τεγκτὸν, παρέλαβε καὶ εἴ τι τούτων τὰς διαφοράς. ὅτι τῶν τηκτῶν τὰ μὲν, τεγκτά εἰσι. τὰ δὲ, ἄτεγκτα. ὥστε διαφέρουσι τοῦ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου. καὶ λοιπὸν λέγει παραδείγματα.

Οὐδὲ γὰρ ἄλλο τεγκτὸν, ὃ μὴ μαλακώτερον γίνεται βρεχόμενον.

Τί φησιν, ὅτι ἅλες καὶ νίτρον τήκονται μὲν, οὐ τέγγονται δὲ, ἐπειδὴ τῇ τοῦ ὑγροῦ ὁμιλίᾳ γίνονται πρῶτον μαλακὰ, εἶθ' οὕτως λύονται. δεῖ γὰρ τὸ τεγγόμενον πάντως μαλακὸν δὴ γίνεσθαι καὶ οὕτως λύεσθαι ἢ μὴ λύεσθαι. λύεσθαι μὲν, ὥσπερ ἡ ὠμὴ πλίνθος καὶ ὅσα τοιαῦτα.

Ὥστε ἐπεὶ ὑπ' ἀμφοῖν συμβαίνει πήγνυσθαι ταῦτα, ἄλυτα μάλιστα.

Ὥσπερ τινὸς ἀπορήσαντος καὶ τί δήποτε οὐ πάντα λύονται, ἀλλὰ τὰ μέν, λύονται. τὰ δέ, ἄλυτά ἐστιν, αὐτὸς δὲ πάλιν λύεται, ὅτι τὰ ὑπὸ τῶν δύο δραστικῶν ποιοτήτων παγέντα, οὐ λύεται διὰ τὸ μὴ ἔχειν ἐναντίον τὸ λῦσον.

Γίνεται δὲ τὰ τοιαῦτα, ὅσα θερμανθέντα ἔπειτα τῷ ψυχρῷ πήγνυται.

Ὥσπερ τινὸς πάλιν ἐρωτήσαντος λέγει ὁ μὲν Ἀριστοτέλης, καὶ πῶς τὸ ὑπὸ ἀμφοῖν πήγνυται τῶν δραστικῶν ποιοτήτων, αὐτὸς διδάσκει. τί γάρ φησι, τὰ τοιαῦτα πήγνυσθαι λέγεται ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, ὅταν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ ἐκδαπανηθῇ σχεδὸν ἡ ἐν αὐτῷ ὑγρότης ἐκδαπανηθεῖσα ἔπειτα ἀπαθὴς τῷ ψυχρῷ γίνεται πρὸς τὸ διεισδῦναι εἴσω τοῦ σώματος ἅτε ἀραιῶν ὄντων τῶν πόρων ἐκ τοῦ πυρός, καὶ πῆξιν ποιῆσαι σφοδρὰν ὥσπερ ἐπὶ σιδήρου.

Συμβαίνει γὰρ ὅταν τὸ θερμὸν ἐξικμάσῃ ἐξιόν, πλεῖστον ὑγρὸν συνθλίβεσθαι πάλιν ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὥστε μὴ ὑγρῷ διδόναι δίοδον.

Συμβαίνει φησὶν ἐν τῇ πυρώσει ἐξικμάζεσθαι τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ. καλῶς δὲ εἶπε τὸ πλεῖστον καὶ οὐ τὸ ὅλον. ἐπεὶ δὴ γὰρ ὡς ἐπὶ σιδήρου γυμνάζει τὸν λόγον, εἰ ὅλον ἦν ἐξικμασθέν, οὐκ ἂν μαλακὸς ὁ σίδηρος, ἀλλὰ θραυστὸς ὥσπερ ὁ κέραμος. ἐπειδὴ οὖν ἀραιοῦνται οἱ πόροι καὶ ἐξέρχεται τὸ ὑγρὸν ὕστερον. πάλιν οὖν θλίβονται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὡς μὴ διελθεῖν ἐντὸς ὑγρότητα καὶ λῦσαι τὸν σίδηρον. λοιπὸν ἐνταῦθα ἡ ἀπορία. ἄπορον λέγει πάσχειν. εἴγε δέδεικται ἀλλαχοῦ. καὶ διὰ ταῦτα οὐδὲ τὸ θερμὸν λύει. διὰ ποῖον, οὐ μόνον ὑπὸ ψυχροῦ ἐπάγη, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ θερμοῦ.

Ὁ δὲ σίδηρος τακεὶς ὑπὸ θερμοῦ, ψυχθεὶς πήγνυται.

Σίδηρον νῦν, οὐ τὸν καθαρὸν λαμβάνει, ἀλλὰ τὸν ῥυπαρόν. οὗτος γὰρ τήκεται. ὁ δὲ καθαρός, μαλάττεται μόνον.

Τὰ δὲ ξύλα, ἐστὶ γῆς καὶ ἀέρος. διὸ καυστὰ καὶ οὐ τηκτά.

Ὥσπερ τινὸς ἀπορήσαντος, ὅτι διὰ τί τῶν συνθέτων, τὰ μέν, τήκεται τὰ δὲ μαλάττεται. τὰ δὲ ξύλα οὐδὲν τούτων ποιεῖ, καίτοι σύνθετα ὄντα. αὐτός φησιν, ὅτι εἰ καὶ σύνθετά εἰσιν, ἀλλ' οὐκ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. οὔτ' ἐξ ὕδατος καὶ ἀέρος ὥσπερ τοὔλαιον, ἀλλ' ἐκ γῆς καὶ ἀέρος. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, δῆλον. ἐπειδὴ καίεται καὶ οὐ τήκεται. τὸ γὰρ εἶναι γῆς ἔχει τὸ ξηρὸν ἐπιτήδειον πρὸς καῦσιν. τὸ δὲ ἀέρος ταχέως ἐκφλογοῦται. ἀπαθὴς γὰρ ὁ ἀὴρ ὑπὸ τοῦ πυρός. διὸ καὶ τὸ ἔλαιον πάνυ καίεται ὡς ἀερῶδες. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τοῦ ἐπινήχεσθαι δῆλόν ἐστιν, ὡς ἀέρος εἰσί. πάντα γὰρ ἐπινήχεται, πλὴν πύξου καὶ τῶν τοιούτων. ταῦτα γὰρ διὰ τὸ εἶναι πυκνόπορα ἐλάττονα ἔχει τὸν ἀέρα ἐν αὐτοῖς.

Ὅτι μὲν οὖν ἐστι πῆξις καὶ τῆξις, καὶ διὰ πόσων καὶ ἐν ποίοις ἐστίν, εἴρηται.

Διὰ πόσα μέν, τουτέστιν ἡ μὲν πῆξις διὰ θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ξηρόν. ἡ δὲ τῆξις διὰ θερμὸν καὶ ὑγρόν. ἐν ποίοις δέ, τουτέστιν ἢ ἐν ὕδατι, ἢ ἐν τοῖς ἐκ γῆς καὶ ὕδατος.

Ἐκ δὲ τούτων φανερόν, ὅτι ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ συνίσταται τὰ σώματα.

Ἐντεῦθεν τὸ πόρισμα, καὶ ὅρα. πῶς ἐπιστημονικῶς εἶπεν. οὐ γὰρ εἶπεν, ὅτι ἐκ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ σύγκειται, ἵνα ποιῇ καὶ αἴτια ἐν τοῖς γινομένοις συγκείμενα τάξιν. ἀλλ' εἶπεν, ὅτι συνίσταται. δηλονότι τούτων μὲν ποιούντων, τῶν ὑλικῶν παρόντων. ὡς αὐτὸς γάρ φησι παρακατιών, ὅτι ταῦτα μὲν διὰ τὸ ποιεῖν. ὑγρὸν δὲ καὶ ξηρὸν διὰ τὸ πάσχειν.

Ἐκ μὲν οὖν ὕδατος καὶ γῆς, ὁμοιομερῆ σώματα συνίσταται.

Ἐντεῦθεν ὁ προδιορισμός. ὅτι οὐχ ἁπλῶς πάντα συνίσταται ὑπὸ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ. ἀλλ' ἐκ τῶν ἀναλογούντων αὐτοῖς.

Ταῦτα δὲ διαφέρει ἀλλήλων τοῖς τε πρὸς τὰς αἰσθήσεις.

Ἐνταῦθά φησιν, ὅτι πάντα σύνθετα διαφέρει ποιητικαῖς τε καὶ παθητικαῖς ποιότησιν. ἔστι δὲ τάδε, πηκτόν, ἄπηκτον. τηκτόν, ἄτηκτον. μαλακτόν, ἀμάλακτον. τεγκτόν, ἄτεγκτον. καμπτόν, ἄκαμπτον. κατακτόν, ἀκάτακτον. θραυστόν, ἄθραυστον. θλαστόν, ἄθλαστον. πλαστόν, ἄπλαστον. πιεστόν, ἀπίεστον. ἑλκτόν, ἄνελκτον. ἐλατόν, ἀνέλατον. σχιστόν, ἄσχιστον. τμητόν, ἄτμητον. γλίσχρον, ψαθυρόν. πιλητόν, ἀπίλητον. καυστόν, ἄκαυστον. θυμιατόν, ἀθυμίατον. αὗται αἱ ἀντιθέσεις κατὰ τὴν ἕξιν καὶ στέρησιν.

ΠΡΑΞΙΣ μθʹ.

Περὶ μὲν οὖν πηκτοῦ καὶ ἀπήκτου, καὶ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου εἴρηται καθόλου πρότερον.

Τὸ περὶ πηκτοῦ καὶ τηκτοῦ πάλιν ὁ φιλόσοφος ἐπανακεφαλαιοῦται, οὐχ ὥς τινες ᾠήθησαν βουλόμενος ἐπιτομὴν ποιήσασθαι τῶν ἀνωτέρω περὶ αὐτῶν ἐκτενῶς εἰρημένων. ἀλλὰ τοῦτο ποιεῖ χάριν τοῦ ἐπανορθώσασθαι τὸ παχυμερῶς εἰρημένον ἐν τοῖς προλαβοῦσι. ταυτὸν δ' εἰπεῖν ὅτι ἔλεγε τὸ ἅλας καὶ τὸ νίτρον θερμῷ πήγνυσθαι, καὶ ψυχρῷ λύεσθαι. ἔστι δὲ ἡ ἐπανακεφαλαίωσις τοιαύτη. τῶν πηγνυμένων, τὰ μέν, ὕδατός ἐστι, τὰ δέ, γῆς. καὶ ὅσα μὲν ὕδατός ἐστιν, ἐκεῖνα ψυχρῷ πήγνυται. ἀπουσίᾳ δ' ὑγροῦ πήγνυται, τουτέστι ξηρῷ. ἀλλ' ἵνα τῷ μὴ ποιεῖν ὑλικὴν αἰτίαν, ἀφορίζει ὁ Ἀριστοτέλης τουτέστι τὴν πῆξιν τῇ ξηρότητι, τὴν αἰτίαν τῆς ἀπουσίας τοῦ ὑγροῦ παρατίθεται. καὶ

Ὅσα δὲ μικτὰ ὕδατος καὶ γῆς, κατὰ τὸ πλῆθος ἑκατέρου ἄξιον λέγεσθαι.

Ἐπειδὴ περὶ τοῦ ἐλαίου διειλέχθημεν, ὅπερ σύνθετον ἦν οὐκ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἀλλ' ἐξ ὕδατος καὶ ἀέρος. καὶ ἀφορίσαμεν περὶ αὐτοῦ τὰς εἰρημένας ἀπορίας, νῦν τὰς ἐναντίας ἀφορίσωμεν ἐπὶ τῶν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος συνισταμένων. ἅτινα, ποτὲ μὲν γῆς ἔχει πλῆθος, ποτὲ δὲ ὕδατος. εἴπωμεν οὖν περὶ τοῦ οἴνου, διότι οὗτος καὶ τὰ ὕδατος πάσχει καὶ τὰ γῆς.

Οἶνος γάρ τις καὶ πήγνυται καὶ ἕψεται, οἷον γλεῦκος.

Πήγνυται μὲν ὑπὸ ψυχροῦ. ἕψεται δὲ τουτέστι παχύνεται διαφορουμένου τοῦ ἐν αὐτῷ ὑδατώδους καὶ ῥυτοῦ, πάσχει ταῦτα. καὶ ὅτι ἀληθές ἐστι, τοῦτο δὴ παράδειγμα δίδωσιν αὐτός. ἐὰν γάρ φησι καὶ ἐπὶ τῶν ἑψομένων ἐκκρεμάσαι τις σπόγγον ὑπεράνωθεν, εἶτα ὕστερον πιέσῃ αὐτόν, εὑρήσει αὐτὸν πλήρη ὑγροῦ. ἡ δηλονότι τὸ λεπτομερὲς καὶ τὸ ἀτμιδῶδες διεφορήθη.

Ἔνια δὲ τούτων καὶ ὑπὸ ψυχρῶν ὥσπερ εἴρηται καὶ παχύνεται καὶ ξηραίνεται.

Οὐ μόνον φησὶ τὸ θερμὸν πηγνύει καὶ παχύνει τὰ σύνθετα, ἀλλὰ καὶ τὸ ψυχρὸν, αἷμα καὶ γάλα καὶ πηγνύει καὶ παχύνει. οὐ μόνον δὲ ταῦτα ποιεῖ, ἀλλὰ καὶ ξηραίνει. πάντα δὲ ταῦτα ποιεῖ, οὐ κατὰ πρῶτον λόγον, ἀλλὰ κατ' ἀντιπερίστασιν, ἔξωθεν ἱστάμενον καὶ ἐναποκλεῖον τὸ θερμὸν ποιεῖ αὐτὸ πολυπλασιασθῆναι. ἐκεῖνο δὲ πολυπλασιασθὲν, ἀναλίσκει τὴν ἔνδον ὑγρότητα, καὶ ἐντεῦθεν παχύνει καὶ ξηραίνει καὶ πηγνύει. οὕτω καὶ τὸν ἀέρα παχύνει καὶ τὸ ὕδωρ ξηραίνει τουτέστι πηγνύει.

Ὅσα μὲν μὴ παχύνεται ὑπὸ ψυχροῦ, ἀλλὰ πήγνυται, ὕδατός ἐστι μᾶλλον. οἷον, οἶνος, οὖρον, ὄξος, καὶ κονία, ὀρρός.

Πάλιν ἐκεῖνα ἐπαναλαμβάνει τὰ κανόνια τὰ ἀνωτέρω εἰρημένα. ὅτι ὅσα ὕδατός ἐστι, πήγνυται μὲν παχυνόμενα. ὅσα δὲ σύνθετα παχυνόμενα πήγνυται. ἀλλὰ σύνθετα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ὥσπερ μέλι, κέραμος, ᾠὰ καὶ ὅσα τοιαῦτα. τὰ δὲ ὕδατος καὶ ἀέρος ὥσπερ τοὔλαιον, ὅπερ μόνον παχύνεται, οὐ πήγνυται, ὡς εἶναι τοιαύτην διαίρεσιν τῶν παχύντων ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. τὰ μὲν μόνως παχύνεται. τὰ δὲ, μόνως πήγνυται. τὰ δὲ καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται. καὶ τούτων τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ πήγνυται, τὰ δὲ ὑπὸ ψυχροῦ παχύνεται. τὰ δὲ ἀνάπαλιν. τούτων δὲ πάντων, τὰ μὲν, ἄλυτά εἰσι. τὰ δὲ, λυτά. καὶ τῶν ἀλύτων. τὰ μὲν, μαλακτά. τὰ δὲ ἀμάλακτα.

Ἔστι δὲ καὶ τὸ αἷμα καὶ τὸ γάλα ἀμφοῖν κοινά. καὶ ὕδατος καὶ γῆς.

Ἐντεῦθεν ἀπορεῖ καὶ ἐπὶ τοῦ οἴνου ἠπόρησε. καί φησιν, ὅτι καὶ ταῦτα ἐκ γῆς καὶ ὕδατός εἰσιν ὥσπερ καὶ πᾶν ὑγρόν, ἐξ οὗ παχυμερὲς γίνεται, ὥσπερ ἅλες καὶ νίτρον. λίθοι οἱ πῶροι λεγόμενοι. πῶς οὖν ταῦτα κοινὰ ὄντα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος ὥσπερ καὶ τὰ αὐτὰ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται. τὸ αὐτὸ καί τοι, ἀλλ' οὐχ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται. ἀλλὰ τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ, τὰ δὲ ὑπὸ ψυχροῦ. ταῦτα δὲ μόνον ὑπὸ ψυχροῦ ἀμφότερα πάσχει.

Διὸ ἐὰν χωρισθῇ ὁ ὀρρὸς ἐκκαίεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς ἑψόμενος. τὸ δὲ γεῶδες συνίσταται καὶ ὑπὸ τοῦ ὀρροῦ.

Τοῦτο ὥσπερ λύσιν ἐπάγει τῆς ἀπορίας. τί γάρ φησιν, ὅτι οὐ τὸ αὐτὸ μόριόν ἐστι τοῦ γάλακτος τὸ πηγνύμενον καὶ παχυνόμενον. ἀλλὰ πήγνυται μὲν ὀρρὸς, παχύνεται δὲ τυρῶδες. καὶ ὅτι ἀληθὲς τοῦτό ἐστι, δῆλον. ἰδοὺ γοῦν ὁ ὀρρὸς ὢν ἐὰν ἑψᾶται, οὐ παχύνεται τὸ τυρῶδες. οὐ μόνον ὑπὸ ψυχροῦ, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τόπου. τὸ αὐτὸ δὲ ζητεῖ καὶ ἐπὶ τοῦ αἵματος, ὅτι οὐ τὸ αὐτό ἐστιν ὅσα μὴ πήγνυται, οἷον τὸ τῆς ἐλάφου, τὰ τοιαῦτα ὕδατος μᾶλλον καὶ ψυχρά. πήγνυσθαι νῦν, ἀντὶ τοῦ παχύνεσθαι ἀκουστέον. ἐπεὶ παρὰ τὴν ἐνέργειάν ἐστι τὸ λεγόμενον. ὁρῶμεν γάρ, ὅτι πᾶν αἷμα πήγνυται, οὐ πᾶν δὲ παχύνεται.

Τοῦτο δ' ἐστὶν, ὅτι οὐ ξηραίνεται τὸ ὕδωρ, λοιπὸν ὥσπερ τὸ γάλα τοῦ τυροῦ ἐξαιρεθέντος.

Αἴτιον δ' ἐστὶ τοῦ μὴ παχύνεσθαι τὸ ὑδατῶδες αἷμα, ἐπειδὴ οὔτε τὸ ὕδωρ ξηραίνεται τουτέστι παχύνεται, ὥσπερ οὐδ' ὁ ὀρρὸς, ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὸ φλέγμα παχύνεται, εἰ ἀεὶ λεπτὸν καὶ ἀκράτητον ὑπὸ φύσεως, ἀλλ' ἔστιν ὕδωρ.

Ὅτι δὲ τὰ μὲν λυτά ἐστιν οἷον τὰ μὲν, μαλακτά, οἷον κηρός. τὰ δὲ, ἀμάλακτα, οἷον κέραμος καὶ λίθος.

Ἐνταῦθα ἡ διαίρεσις ἐκείνη πᾶσα τῶν ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ παχύντων.

Λυτὰ δὲ, ὅτι τἀναντία τῶν ἐναντίων αἴτια.

Ὥστινος ἀπορήσαντος, ὅτι δή ποτε τῶν λυομένων, τὰ μὲν, θερμῷ λύονται, ὥσπερ κρύσταλλος, κηρὸς, θεῖον, μέταλλα. τὰ δὲ, ὑγρῷ ὥσπερ νίτρον καὶ ἅλες, αὐτὸς ἀπεκρίνατο, ὅτι τὰ μὲν θερμῷ λυόμενα ὑπὸ ψυχροῦ ἐπάγησαν. τὰ δὲ ὑγρῷ λυόμενα, ὑπὸ ξηροῦ.

Ὕδατι δὲ, οἷα πυρὶ μόνον. πυρὶ δὲ, ὅσα ψυχρῷ μόνον.

Ὅρα πῶς παχυμερῶς λέγων φαίνεται τὰ ἄλλα πυρὶ μόνον, τουτέστι θερμῷ πήγνυσθαι, καὶ διὰ τοῦτο ὕδατι λύεσθαι διὰ τὸ ψυχρόν. ἄλλο γὰρ παράδειγμα οὐ φαίνεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ πηγνυμένων καὶ ψυχρῷ λυομένων.

καὶ ὁ σίδηρος ὑπὸ τῶν δύο πήγνυται, οὐ κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, ἀλλὰ τὸ ἀνάπαλιν. πρῶτον μὲν ὑπὸ θερμοῦ ἐν τῇ καμίνῳ, ἔπειτα δὲ ὑπὸ ψυχροῦ. καὶ μὴ ἀπορήσῃς, πῶς ὑπὸ θερμοῦ εἶπον πήγνυσθαι τὸν σίδηρον ἐν τῷ πυρί. εἴγε δὴ μᾶλλον ἀραιοῦται καὶ διαχεῖται. κατὰ τοῦτο γοῦν ἔφην αὐτὸν ὑπὸ τοῦ πυρὸς πήγνυσθαι, καθὸ τὸ πῦρ ἀραιοῦν αὐτὸν καὶ διαφοροῦν τὴν σύμφυτον ἀτμιδώδη ὑγρότητα. εἰ καὶ μὴ πάσχειν εἶναι γὰρ αὐτὸν ποιεῖ τῷ ὑγρῷ καὶ εὐπαθῆ πρὸς τὸ σκληρυνθῆναι ὑπ' αὐτοῦ καὶ παγῆναι. καὶ διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν λέγεται καὶ ὑπὸ τοῦ πυρὸς πήγνυσθαι ὁ σίδηρος κατὰ συμβεβηκός. ὅθεν ἄλυτός ἐστιν ὡς ὑπὸ τῶν δύο δραστικῶν παγείς. ὑπὸ μὲν γὰρ θερμοῦ, οὐ λύεται· ἐπειδὴ ὑπ' αὐτοῦ τὴν πῆξιν, ἤτοι τινὰ μορφὴν τῆς πήξεως ἔλαβεν. ἀλλ' οὔτε ὑπὸ ψυχροῦ, ἐπειδὴ ἔναγχος ὑπ' αὐτοῦ πέπηκται. λείπεται ὑπὸ ὑγροῦ εἰ καὶ ἄρα λύεσθαι. ἀλλ' οὐ δύναται τοῦτο διεισδῦναι εἰς τοὺς πόρους ἐκείνους, δι' ὧν διεφορήθη τὴν ἀτμιδώδη ὑγρότητα. ἐπειδὴ τὸ ὕδωρ παχυμερὲς ὂν οὐ δύναται διεισδῦναι διὰ τοιούτων πόρων. τί φὴς Ἀριστότελες, οὐ δύναται διεισδῦναι τὸ ὕδωρ εἰς ἐκείνους τοὺς πόρους, δι' ὧν τὸ ἀτμιδῶδες ἐξεκρίθη; τί οὖν διὰ πόρων γίνεται ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν; καὶ πῶς ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἔλεγες, ὅτι οὐ γίνεται τὸ ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν διὰ πόρων; ἐπειδὴ γὰρ δι' ὅλου τοῦ σώματος ποιεῖ τὸ ποιοῦν καὶ πάσχει τὸ πάσχον, εἰ διὰ πόρων γίνεται ταῦτα, εὑρεθήσεται πόρος ὅλον τὸ σῶμα. ταύτην τὴν ἀπορίαν ἐπιλυόμενος ὁ μέγας φιλόσοφός φησιν. ὅτι πόρους νῦν λέγει ὁ Ἀριστοτέλης, οὐ τῷ ὄντι πόρους, ἀλλὰ τὰ εὐπαθέστερα μόρια τὰ ἐν τῷ σιδήρῳ πόρους ἐκάλεσε. τὸ αὐτὸ δὲ ῥητέον καὶ ἐπὶ τοῦ κεράμου. καὶ γὰρ ἐκεῖ διὰ τὸ μὴ εἰσδέχεσθαι τὸ ὕδωρ εἰς αὐτὸν, τούτου χάριν οὐχ ὑγραίνει οὐδὲ λύεται. ἀλλ' ἐπειδὴ ἐλέγομεν ἀνωτέρω, ὅτι τούτων τῶν ἀλύτων, τὰ μὲν, μαλακά εἰσιν ὡς κηρὸς καὶ σίδηρος, ζητήσωμεν τούτων τὴν αἰτίαν. καί φαμεν, ὅτι ἐν οἷς ἐν τῇ πήξει μεμενήκει ἀμυδρὸν ἴχνος ὑγρότητος, τούτοις ἐν πυρὶ πάλιν θερμαινομένοις ἀνακινεῖται ἡ ἀπολειφθεῖσα ὑγρότης κινουμένη ὑπὸ τοῦ πυρὸς εἰς τὸ διαφορηθῆναι. καὶ ἐντεῦθεν ὑγρότερα γινόμενα μαλάττονται, ὥσπερ σίδηρος καὶ κηρός. ὅθεν ὁ πολλάκις ἐκκαεὶς σίδηρος, οὐδὲ μαλάττεται, οὐδὲ θρύπτεται διὰ τὸ ἀνηλῶσθαι πᾶσαν τὴν ἐν αὐτῷ ὑγρότητα. ὅσα δὲ ἐν τῇ πήξει, ἅπασα αὐτοῖς ἀνηλώθη ἡ ἀτμιδώδης ὑγρότης, ὡς μὴ μεῖναι ὅλως ἴχνος ὑγρότητος, πλὴν τῆς συνεκτικῆς τῶν μορίων. ταῦτα παντελῶς ἀμάλακτά εἰσι. θρύπτεται γοῦν ὥσπερ κέραμος λίθος καὶ ὅσα τοιαῦτα. τὰ μὲν οὖν ῥητέον περὶ τῶν πηγνυμένων καὶ τηκομένων ἐξ ὧν ἐστι ἔρεισμα εἰδέναι, ὅτι πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην ἐκ τοῦ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ σύγκειται, τουτέστι γῆς καὶ ὕδατος. εἰ γὰρ ποτὲ μὲν πήγνυται, ποτὲ δὲ τήκονται. τὸ δὲ πήγνυσθαι καὶ τήκεσθαι τοῦ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ ἐστι, δῆλον ὅτι ἀπὸ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ σύγκειται. ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ πήγνυσθαι καὶ τὸ τήκεσθαι οὐκ ἀφ' ἑαυτῶν ἔχουσιν, ἀλλ' ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ δηλονότι ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων εἰσὶ συγκείμενα. ἀλλ' ἄπορος ὁ λόγος. εἰ γὰρ ποιητικὰ μέν εἰσι τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. ἀεὶ δὲ τὸ ποιοῦν ἐξαίρεσθαι δεῖ τοῦ γινομένου, πῶς λέγομεν, ἐκ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ σύγκειται τὰ σώματα. οὐ γὰρ δεῖ τὰ ποιητικὰ αἴτια συγκαταριθμεῖσθαι ἐν τῷ συνθέτῳ. ῥητέον, ὅτι ποιητικὰ αἴτια λέγει, τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν, ὡς δρῶντα εἰς ξηρὸν καὶ ὑγρόν. οὐ μὴν ποιητικὰ αἴτια τῆς φύσεως τῶν σωμάτων. ὄργανα γάρ εἰσι τῆς τοῦ δημιουργοῦ φύσεως, καὶ ὡς ὀργάνοις ἡ φύσις κεχρημένη τῷ θερμῷ καὶ ψυχρῷ, δρᾷ εἰς τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. ἢ εἴπε καὶ ἄλλως, ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων λέγεται συγκεῖσθαι τὰ σώματα, οὐχ ὅτι ἐκ τῶν τεσσάρων σύγκειται, ἀλλ' ἐκ τῆς τῶν τεσσάρων συνδρομῆς γέγονε. σύγκειται μὲν γὰρ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, μεταβάλλεται δ' ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω, ὅτι πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην σύγκειται ὑπὸ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ, προσδιορισμοῦ δεῖται ὁ λόγος. οὔτε γὰρ πάντα, ἁπλῶς σύγκειται ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ὥσπερ γοῦν τὰ τῶν ζώων μόρια καὶ τὰ τῶν φυτῶν. τὰ δ' ἐκ τῶν ἀναλογούντων τῇ γῇ καὶ ὕδατι, τουτέστι τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ τὰ μέταλλα. ἀναλογεῖ μὲν γὰρ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις τῇ γῇ. ἡ δ' ἀτμιδώδης τῷ ὕδατι, πλὴν ἔτι ἐκ γῆς καὶ ὕδατος σύγκειται, ἐκ τῶν ἀναλογούντων γῇ καὶ ὕδατι σύγκειται, ἐκ παθητικῶν καὶ ποιητικῶν ποιοτήτων τὰ σύνθετα. ποιητικῶν μὲν, λευκοῦ, μέλανος, ὀσφραντοῦ, γευστοῦ, ψοφητικοῦ, ἁπτοῦ. ταῦτα γὰρ ποιοῦσιν εἰς τὰς ἡμετέρας αἰσθήσεις. τὸ μὲν λευκὸν διακρῖνον. τὸ δὲ μέλαν συγκρῖνον τὴν ὄψιν, καὶ τὰ ἄλλα ὁμοίως ἕκαστον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων οὐ διαλέγεται τανῦν ὁ φιλόσοφος· ἐν ἑτέρᾳ γοῦν πραγματείᾳ περὶ τούτων διαλαμβάνει. τουτέστιν ἐν τῷ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητοῦ. νῦν δὲ περὶ τῶν παθητικῶν ποιοτήτων διαλαμβάνει. τουτέστιν ἐν τούτῳ. ἐπειδὴ περὶ ὑλικῶν ἐστιν αὐτῷ ὁ λόγος παθητικῶν. σύνεστι δὲ ἀεὶ τὸ πάθος τῷ πάσχοντι. τὸ δὲ ποιοῦν οὐκ ἀεί. οὐκοῦν εὐλόγως περὶ τῶν παθητικῶν μόνων ἐνταῦθα διαλέγεται, καὶ παραδίδωσι τὰς δεκαοκτὼ ἀντιθέσεις, ἃς ποιεῖ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. πάσχει δὲ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. ἃς κατὰ τὴν λέξιν μαθησόμεθα. παρέλιπε δὲ ἐν ταύταις τὸ μαλακὸν καὶ τὸ σκληρὸν, ἅτε διαλεχθεὶς περὶ αὐτῶν, διὰ τῶν ἐν τοῖς προλαβοῦσι. μέμνηται δὲ πάλιν τοῦ πηκτοῦ καὶ τηκτοῦ. οὐχ ὡς μὴ πάλαι αὐτῶν μνημονεύσας ἀλλ' ἵνα τὰ διὰ πολλῶν εἰρημένα περὶ αὐτῶν διὰ τῶν προλαβόντων, νῦν ἐν ἐπιτομῇ τινὶ καὶ συνόψει περιλάβῃ. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

μοῦ ὥσπερ ὁ κέραμος καὶ τὰ ᾠὰ καὶ ὅσα τοιαῦτα. νῦν τὴν ἀπορίαν τὴν ἐναντίαν ἀπορεῖ περὶ τοῦ οἴνου, λέγων πῶς ὁ οἶνος καὶ τὰ ὕδατος πάσχει. πήγνυται γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ μὴ παχυνόμενος. καὶ τὰ ἐκ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος πάσχει. παχύνεται γὰρ ὑπὸ θερμοῦ καθάπερ τὸ μέλι. καὶ λύει τὴν ἀπορίαν λέγων, ὅτι οὐχ ὁ αὐτὸς οἶνός ἐστιν ὁ πάσχων τὰ ὕδατος καὶ τὰ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ἀλλὰ τὰ μὲν ὕδατος πάσχει ὁ παλαιὸς οἶνος. οὗτος γὰρ ἀποθεὶς τὰ ἐν αὐτῷ παχυμερῆ πνεύματα καὶ τὴν γεώδη οὐσίαν, λεπτομερέστερος γίνεται παραπλησίως τῷ ὕδατι. καὶ διὰ τοῦτο ὡς παρακείμενος τῷ ὕδατι κατὰ τὴν λεπτομέρειαν πάσχει τὰ ὕδατος, καὶ ψυχρῷ πήγνυται μὴ παχυνόμενος καθάπερ τὸ ὕδωρ. τὰ δ' ἐκ τῶν συνθέτων γῆς καὶ ὕδατος πάσχει ὁ νέος οἶνος ὁ γλευκίτης. οὗτος γὰρ καὶ διὰ τὸ πολὺ ἔχειν τὸ γεῶδες ἔτι καὶ τὸ βρῖθον, παχύνεται ἑψόμενος ὑπὸ θερμοῦ μὴ πηγνύμενος καθάπερ τὸ μέλι. ὅθεν καὶ ὁ τοιοῦτος, ἕψημα προσαγορεύεται, διὰ τὸ ἑψόμενος παχύνεσθαι. εἶτα πάλιν τὴν αὐτὴν ἀπορίαν ὁ φιλόσοφος ἀπορεῖ καὶ περὶ τοῦ αἵματος καὶ περὶ τοῦ γάλακτος. ἰδοὺ γάρ φησι ταῦτα καὶ τὰ ὕδατος πάσχουσι καὶ τὰ ἐκ τῶν συνθέτων γῆς καὶ ὕδατος. τὸ μὲν αἷμα καὶ παχύνεται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ καθάπερ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ἀλλὰ καὶ πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ, μὴ παχυνόμενον καθάπερ τὸ ὕδωρ. ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ γάλα πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ, μὴ παχυνόμενον ὥσπερ καὶ τὸ ὕδωρ. καὶ πάλιν παχύνεται καὶ πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ ἐν τῇ πυρώσει. ὑπὸ δὲ θερμοῦ ἐν τῇ ἑψήσει. εἶτα καὶ τούτων τὴν ἐπίλυσιν ἐπάγει λέγων οὐ τὸ αὐτὸ αἷμά ἐστι τὸ πάσχον τὰ ἀμφοτέρων, οὐδὲ τὸ αὐτὸ γάλα. ἐκεῖνο γὰρ αἷμά ἐστι τὸ πάσχον τὰ ἀμφοτέρων. οὐδὲ τὸ αὐτὸ γάλα, ἐκεῖνο γὰρ αἷμά ἐστι τὸ πάσχον τὰ ὕδατος. τουτέστι πηγνύμενον ὑπὸ ψυχροῦ, μὴ παχυνθὲν μὴ ἔχον ἶνας. αἱ μὲν ἶνες, γεώδεις οὐσίαι ὑπάρχουσαι, παχύνουσι τὸ αἷμα. τὸ οὖν αἷμα τὸ λεπτὸν καὶ ῥυτὸν μὴ ἔχον ταύτας τὰς ἶνας ἢ ἐλάχιστα ἔχον, οὐ παχύνεται. ἀλλὰ ῥυὲν ἀπὸ τῶν ἀγγείων, πήγνυται ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥσπερ τὸ τῶν ἐλάφων, ὅθεν καὶ δειλαί εἰσιν αἱ ἔλαφοι, διὰ τὸ ἔχειν αὐτὰς τοιοῦτον αἷμα. τοιοῦτον δέ ἐστι καὶ τὸ τῶν νοσηλευομένων αἷμα διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς δυνάμεως. τὸ δ' ἔχον ἶνας αἷμα καὶ ὂν ὑγιὲς, ἐκεῖνο πάσχει τὰ τῶν συνθέτων ἅτε γεώδεις οὐσίας ἔχον. καὶ παχύνεται πρῶτον, εἶθ' οὕτως πήγνυται. ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τοῦ γάλακτος ῥητέον. οὔτε γὰρ τὸ αὐτὸ γάλα ἔχει τὰ ἀμφότερα. ἀλλ' ὁ μὲν ὀῤῥὸς πάσχει τὰ ὕδατος, καὶ πήγνυται μὴ παχυνόμενον, ὡς ἅτε ὑδατώδης ὢν καὶ λεπτός. τὸ δὲ τυρῶδες καὶ παχύνεται καὶ πήγνυται, ὥσπερ τὰ σύνθετα γεῶδες μᾶλλον ὑπάρχον. αὗται μὲν αἱ ἀπορίαι καὶ αἱ τούτων ἐπιλύσεις. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ τῶν πηγνυμένων διαλαμβάνει καθολικώτερον. καὶ φησὶν, ὅτι τὰ μὲν, εἰσὶν εὔλυτα. τὰ δὲ, δύσλυτα. εὔλυτα μὲν, οἷον νίτρον, ἅλες, κρύσταλλος καὶ ὅσα τοιαῦτα. δύσλυτα δὲ, μέταλλα, καὶ αὐτὸς ὁ σίδηρος. βούλεται μὲν τὸν σίδηρον τήκεσθαι ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα μέταλλα, οὐ πάντα σίδηρον, ἀλλὰ τὸν ἀκάθαρτον τὸν πολλὴν σκωρίαν ἔχοντα. τῶν δὲ ἀλύτων. τὰ μὲν, εἰσὶ μαλακὰ, τὰ δὲ, μαλακτά. μαλακτὰ μὲν οὖν εἰσιν, οἷον σίδηρος καὶ ὅσα τοιαῦτα. πάλιν ἐνταῦθα σίδηρον παραλαμβάνει μαλακτόν. ἄτηκτον τὸν καθαρὸν, τὸ στόμα τὸ λεγόμενον. ἀμάλακτον δὲ, οἷον κέραμος λίθος καὶ τὰ τοιαῦτα. οἷς ἀπορεῖ, δι' ἣν αἰτίαν τὰ μὲν, τῶν πηγνυμένων λύονται, τὰ δ' οὐ λύονται. ἀλλ' ἡμεῖς διὰ τὸ σαφέστερον ποιῆσαι τὸ λεγόμενον, ἀναμνήσωμεν τῶν λεγομένων τῇ προτεραίᾳ. λέγομεν οὖν, ὅτι τρία εἰσὶ τῆς πήξεως θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ξηρόν. δύο δὲ τῆς τήξεως. οὐκοῦν ἀποδώσωμεν ἄρτι τὰς αἰτίας τῶν λυομένων. τούτων τὰ μὲν, εὐχερῶς λύονται. τὰ δὲ, δυσχερῶς. ὅσα μὲν ἢ ψυχρῷ μόνῳ ἢ ξηρῷ μόνῳ, ἐκεῖνα εὔλυτά εἰσιν. ἢ γὰρ θερμῷ λύονται, ἢ ψυχρῷ μόνον, ὥσπερ ὁ κρύσταλλος. ξηρῷ δὲ μόνον, ὥσπερ οἱ ἅλες καὶ τὸ νίτρον. εἰ καὶ μὴ βούλεται ὁ νῦν Ἀριστοτέλης ξηρῷ μόνον πήγνυσθαι τοὺς ἅλας, ἀλλὰ ξηρῷ θερμῷ. παρακατιὼν γὰρ διαρθρώσει τὸν λόγον. ὅσα δ' οὐ μόνον ἀπὸ ψυχροῦ ἐπάγησαν, ἀλλὰ καὶ ξηροῦ, ἐκεῖνα δύσλυτά εἰσιν ὥσπερ τὰ μέταλλα. ἔστι δὲ καὶ ἄλλως τὴν διαίρεσιν τῶν λυομένων. ὅσα γὰρ δι' ὕδατος ὄντος ἐπάγησαν ἀπὸ ψυχροῦ ἢ ξηροῦ, ἐκεῖνά εἰσιν ὥσπερ νίτρον. ἅλες, κρύσταλλος καὶ τὰ τοιαῦτα. ὅσα δέ ἐστι σύνθετα ὄντα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἐπάγησαν ψυχρῷ καὶ ξηρῷ, ταῦτα δύσλυτά εἰσιν, ὥσπερ τὰ μέταλλα. ταῦτα μὲν διὰ τὸ ἐπιμιξίαν ἔχειν γεώδους οὐσίας, τούτου χάριν οὐ μόνον ψυχρῷ ἐπάγησαν, ἀλλὰ καὶ ξηρῷ. ὅθεν διὰ τὸ θερμὸν μόνον λύεται, οὐκ ἔτι δὲ καὶ ὑγρῷ, διὰ τοῦτο δύσλυτά εἰσι, καὶ ὁ αὐτὸς λόγος τῶν λυομένων ἐστίν. ἔλθωμεν καὶ περὶ τὰ ἄλυτα, ταῦτα μὲν μόνῳ θερμῷ πήγνυται, εἰ καὶ θερμῷ καὶ ψυχρῷ. θερμῷ μόνον, ὅσα ἐν ἐργείᾳ τὴν ὑγρότητα ἔχουσιν, ὥσπερ ᾠὰ, ὄρχεις, ἐγκέφαλος, ἧπαρ καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἀλλ' εἰ δοκεῖ, ζητήσωμεν τὴν αἰτίαν, δι' ἣν ταῦτά εἰσιν. ἐπειδὴ γοῦν τὰ ἀπὸ μιᾶς δραστικῆς ποιότητος πηγνύμενα εὔλυτα ὑπὸ τῆς ἐναντίας, τὰ μὲν ἀπὸ ψύξεως τῇ θερμότητι ὥσπερ κρύσταλλος καὶ τὰ μέταλλα. τὰ δὲ ἀπὸ θερμότητος ψύξει. ὥσπερ οἱ ἅλες καὶ τὸ νίτρον εἰ καὶ ψευδές ἐστι τὸ παράδειγμα. τὰ γοῦν ἀπὸ θερμότητος πηγνύμενα, ἄλυτά εἰσι. νῦν δὲ καὶ ἀπὸ θερμότητος καὶ ψύξεως, πῆξις γέγονε πῆξις, τί ἂν ἔσται τὸ λῦσον. οὔτε γάρ ἐστιν ἑτέρα δραστικὴ ποιότης ἡ λύουσα. οὐκοῦν ἄλυτά εἰσιν. ἀλλὰ ζητητέον, πῶς καὶ ἀπὸ ψυχροῦ καὶ ἀπὸ θερμοῦ πήγνυται τὰ τοιαῦτα. ἰδοὺ γὰρ ὁ κέραμος πρῶτον ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται ἔτι πηλὸς ὢν, ἔπειτα ὑπὸ θερμοῦ παγεὶς ἄλυτός ἐστιν. ἀλλὰ

ἡμᾶς δὲ ἅπαξ μόνον, ὅτι παχυμερῶς ἐστὶ λέγει. οἱ γὰρ ἅλες, ψυχρῷ μόνον πήγνυνται.

F Πήγνυσθαι δ' ἔνια δόξειεν ἂν ὑπὸ ὕδατος οἷον τὸ μέλι τὸ ἑφθόν.

Τί φησιν, ὅτι ἡ πῆξις θερμῷ ψυχρῷ γίνεται, οὐ μὴν καὶ ὑγρῷ. ἀλλ' ἴσως δοκεῖ καὶ τὸ ὑγρὸν πῆξιν ποιεῖν, ὥσπερ τὸ ἑφθὸν μέλι πήγνυσι τὸ ψυχρὸν ὕδωρ. φησὶν οὖν, ὅτι εἰ καὶ πήγνυσιν, ἀλλὰ διὰ τὴν ψύξιν ὅθεν εἰ θερμὸν ἦν τὸ ὕδωρ, οὐ πήγνυσι τὸ ὕδωρ.

G Ὅσα μὲν οὖν ἐστιν ὕδατος, οὐ πήγνυται ὑπὸ τοῦ πυρός.

Ἐντεῦθεν ὡς ἤδη τὴν ὕλην γυμνάζει τὸν λόγον τὸν περὶ πήξεως καὶ τήξεως, ἵνα μὴ κατεμβατῇ ὁ λόγος. καὶ λέγει, ποῖα μὲν θερμῷ πήγνυται, ποῖα δὲ ψυχρῷ. καὶ φησίν, ὅτι τὰ πηγνύμενα ἢ ὕδωρ ἐστίν, ἢ σύνθετα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. καὶ τὸ μὲν ὕδωρ, οὐχ ὑπὸ πυρὸς πήγνυται, ἀλλ' ὑπὸ ψυχροῦ. ὅθεν ὑπὸ θερμοῦ λύεται διὰ τὸν κανόνα αὐτοῦ τὸν προσεχῶς εἰρημένον, ὅτι τὰ λυόμενα τοῖς ἐναντίοις λύεται.

Σ Ὁ δὲ αὐτὸ, τῷ αὐτῷ κατὰ τὸ αὐτὸ οὐκ ἔστιν αἴτιον τοῦ ἐναντίου.

Ἵνα μή τις εἴπῃ, ὅτι συμβαίνει τὸ ὕδωρ οὐ μόνον ὑπὸ ψύξεως πήγνυσθαι, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ θερμότητος. τῷ γὰρ ὑπαναχωρεῖν τὴν ἐν τῷ ὕδατι θερμότητα γίνεται ἡ πῆξις. φησὶν αὐτὸς, ὅτι εἰ καὶ ἡ θερμότης αἰτία γίνεται τούτου. οὐ κατὰ πρῶτον λόγον ὥσπερ ἡ ψύξις, ὥστε κατὰ συμβεβηκός. ὥσπερ τοίνυν δὲ εἴωθε καὶ πολλάκις λέγομεν τὸ ψυχρὸν θερμαίνειν οὐχ ὥσπερ τὸ θερμὸν κατὰ πρῶτον λόγον, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς θερμαίνει.

H Γὰρ πάχυνσις, ὑγροῦ μὲν ἀπιόντος γίνεται, τοῦ δὲ ξηροῦ συνισταμένου. ὕδωρ δὲ τῶν ὑγρῶν οὐ παχύνεται.

Μόνον γὰρ, αἰτίαν λέγει, δι' ἣν οὐ παχύνεται τὸ ὕδωρ. ὅτι ἀνάγκη τὸ παχυνόμενον τῇ διαφορήσει τοῦ συμφύτου ὑγροῦ παχύνεσθαι. τὸ ὕδωρ οὐ παχύνεται. ἐπειδὴ οὔτε διαφορεῖται τὸ ὑγρόν.

P Παχύνεται δ' ὑπ' ἀμφοῖν. ἔστι μὲν, ὡς τὸν αὐτὸν τρόπον, ἔστι δὲ ὡς ἄλλως.

Τὰ δὲ σύνθετα φησὶν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος καὶ πήγνυνται καὶ παχύνονται καὶ ὑπὸ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ. ἀλλὰ καὶ κατά τι μὲν ὁ αὐτὸς τρόπος ἐστὶ τῆς πήξεως καὶ τῆς παχύνσεως ὑπό τε θερμοῦ καὶ ψυχροῦ· κατά τι δὲ διάφορος. αὐτὸς μὲν, ὅτι ταὐτὸ ἔργον γίνεται ὑπ' ἀμφοῖν τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, τουτέστι πάχυνσις, καὶ πῆξις. διάφορος δὲ τοῦ μὲν κατὰ πρῶτον λόγον, τοῦ δὲ κατὰ συμβεβηκός. ὑπὸ μὲν γὰρ τοῦ θερμοῦ κατὰ διαφόρησιν, ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ κατὰ περίστασιν.

O Ὅσα μὲν οὖν μαλακὰ μὴ ὑγρὰ, οὐ παχύνεται, ἀλλὰ πήγνυται.

Νῦν τὰ ὄργια τοῦ θεοῦ διδάσκει, ποῖα μὲν θερμῷ πήγνυται, ποῖα δὲ καὶ ὑγραίνεται ὑπὸ θερμοῦ. καὶ φησὶν ὅτι ὅσα πρώην δίυγρα ὄντα ὑπὸ ψυχροῦ ἐπαχύνθη ὡς μαλακὰ εἶναι. ἐκεῖνα πήγνυται μόνον ὑπὸ θερμοῦ. ὥσπερ ὁ πηλὸς τοῦ κεράμου. ὅσα δὲ ὑγρὰ μέν ἐστι. μᾶλλον δὲ μετέχει τῆς ὑδατώδους οὐσίας ἤπερ τῆς γεώδους, ἐκεῖνα παχύνεται μόνον, ὥσπερ τὸ μέλι. ὅσα δὲ ῥυτὰ ὄντα, μᾶλλον ὑγρά εἰσιν, ἐκεῖνα καὶ παχύνεται καὶ πήγνυνται ὑπὸ θερμοῦ ὥσπερ τὸ γάλα. ὅσα δὲ πρῶτα δίυγρα ὄντα ἐπαχύνθη ὑπὸ ψύξεως, ταῦτα πρῶτον ὑγραίνεται ὑπὸ τοῦ πυρός, εἶθ' οὕτω πήγνυνται ὥσπερ ὁ κέραμος. βληθεὶς γὰρ ἐν τῇ καμίνῳ, πρῶτον ὑγραίνεται διὰ τὸ τήκεσθαι τὴν ὑγρότητα τὴν παχυνθεῖσαν ὑπὸ ψυχροῦ, εἶθ' οὕτως πήγνυται.

O Ὅσα μὲν οὖν ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται τῶν κοινῶν γῆς καὶ ὕδατος.

Ἐντεῦθεν περὶ τήξεως διαλέγεται, καὶ διδάσκει, ποῖα λύεται ὑπὸ θερμοῦ, καὶ ποῖα μαλάττονται μόνον, οὐ μὴν λύονται, καὶ φησίν, ὅτι τὰ πηγνύμενα ὑπὸ ὑγροῦ * καὶ ἐστὶν εἰκότως. ἐπεὶ γὰρ ἀπουσίᾳ θερμοῦ ἐπάγησαν, τῇ παρουσίᾳ αὐτοῦ λύονται. ὥσπερ ἤδη τὴν μεταλλικήν. ὥσπερ ἐπὶ τοῦ κεράμου. καὶ γὰρ οὗτος πρῶτον οἷον τήκεται καὶ οὕτω πήγνυται. εἶτα λέγει καὶ περὶ τῶν μὴ λυομένων, ἀλλὰ μᾶλλον μαλαττομένων. καὶ φησίν, ὅτι ὅσα ἐν τῷ πήγνυσθαι ὑπὸ ψύξεως, καὶ ἅπαν αὐτῶν τὸ ὑγρὸν ἐκπυρηνίζεται, ἅμα τῷ θερμῷ ἐκεῖνα μόνον μαλακὰ γίνονται, οὐ μὴν λύονται.

O Ἔτι χρυσὸς καὶ σίδηρος, καὶ αἱ μύλαι τήκονται ὥστε ῥεῖν.

Μύλη εἶδός ἐστι μεταλλικοῦ λιθώδους. ἕτερον δέ ἐστι μύλη παρὰ τὸν μυλίαν λίθον. τὸ μὲν γάρ ἐστι λίθος αὐτὸ μόνον. τὸ δὲ μέταλλον. καὶ τὸ μὲν, οὐ τήκεται. τὸ δὲ, τήκεται μὲν, οὐ πήγνυται δὲ ὕστερον, ἀλλὰ μένει διαλελυμένον, ὥσπερ ὁ πίσσος.

N Νίτρον δὲ καὶ ἅλες λυτὰ ὑγρῷ, οὐ παντὶ δὲ, ἀλλὰ ψυχρῷ ὕδατι.

Παχυμερῶς ἐστι λέγει, ὡς νομίζων θερμῷ ξηρῷ πήγνυσθαι τὸν ἅλα καὶ διὰ τοῦτο ψυχρῷ λύεσθαι. ὅθεν φησὶν, οὐδ' ἐλαίῳ τήκονται. ἐπειδὴ μικρά ἐστιν ἡ ἐν αὐτῷ ὑγρότης, καὶ οὐ δαμάζεται τὸ ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ παγὲν λῦσαι ποτέ. λοιπὸν ἡ ἀπορία ἐστὶν ἡ περὶ τοῦ ἐλαίου.

ΠΡΑΞΙΣ μζ'.

Ἔστι δὲ μικτὰ ὕδατος καὶ γῆς κατὰ πλῆθος ἑκατέρου ἄξιον λέγεσθαι.

Ἀπορήσας τῇ προτεραίᾳ περὶ τοῦ ἐλαίου ὁ φιλόσοφος, λέγων ὅτι μετὰ τίνος θετέον αὐτὸ, πότερον μετὰ τῶν ὑπὸ ὕδατος, ἀλλ' οὐ πάσχει τὰ ὕδατος. οὔτε γὰρ πήγνυται μὴ παχυνόμενον καθάπερ τὸ ὕδωρ ἀπὸ ψυχροῦ ἀλλὰ μᾶλλον μετὰ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἀλλ' οὐ πήγνυται ὑπὸ θερ-

σίδηρος. μετὰ γὰρ τὸ πυρακτωθῆναι αὐτόν, ἐμβληθεὶς ἐν ὕδατι, εἴτε θερμῷ εἴτε ψυχρῷ, πήγνυται οὐ διὰ τὴν θίξιν ἁπλῶς, ἀλλὰ τὴν οὐσίαν διὰ τοῦ ὕδατος ψυχρὰν οὖσαν. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω, ὅτι ὑπὸ ψυχροῦ γίνεται πάχυνσις καὶ πῆξις καὶ ἀπὸ θερμοῦ, πλὴν οὐ κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. τὸ μὲν γὰρ θερμὸν ἐργάζεται τὴν πάχυνσιν καὶ τὴν πῆξιν, ἐκδιαφορῶν καὶ ἐξαναλίσκον τὴν ἐν τῷ πάχει ὑγρότητα. τὸ δὲ ψυχρὸν οὐκ ἐν τῷ διαφορεῖν ἐργάζεται ταῦτα, ἀλλὰ τῇ πιλήσει καὶ τῇ πυκνώσει τοῦ παχέος σώματος. ἀπὸ γοῦν τῆς πιλήσεως ἐκπυρηνίζεται τὸ ἐν τῷ σώματι θερμόν, τοῦτο δὲ ἐκπυρηνιζόμενον συνέλκει μὲν μεθ' ἑαυτοῦ τὴν ὑγρότητα. καὶ λοιπὸν ξηρότερον γινόμενον τὸ πάχος παχύνεται, ἢ πήγνυται. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ τήξεως διαλέγεται. καὶ ἀποδείκνυσιν, ὅτι δραστικώτερόν ἐστι τὸ θερμὸν τοῦ ψυχροῦ. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, δῆλον. ἐπειδὴ τὰ μὲν ψυχρῷ πηγνύμενα, θερμῷ εὔλυτά εἰσιν ἢ δύσλυτα. εὔλυτα μέν, ὥσπερ κρύσταλλος, κηρός, καὶ ὅσα τοιαῦτα. δύσλυτα δὲ ὥσπερ τὰ μέταλλα. τὰ δὲ θερμῷ πηγνύμενα, ἢ δύσλυτά εἰσιν ἢ παντελῶς ἄλυτα. δύσλυτα μέν, ὥσπερ ἅλες καὶ νίτρον. καὶ ὅρα, πῶς ἐνταῦθα κυρίως κέχρηται τοῖς παραδείγμασιν ὁ ἀριστοτέλης. οὐ γὰρ ἀπὸ θερμοῦ πήγνυνται οἱ ἅλες καὶ νίτρον ὡς ἀνωτέρω ἐδείξαμεν, ἀλλ' ὑπὸ ξηροῦ. ὅθεν ὑγρῷ μόνον λύονται. καὶ οὐ μόνον θερμῷ ἢ ψυχρῷ. ἀμέλει παρακατιὼν ἐπιλαμβάνεται ἑαυτοῦ, λέγων ξηρῷ μᾶλλον πήγνυσθαι ταῦτα, οὐ μὴν θερμῷ. τὰ δὲ παντελῶς ἄλυτα, οἷον κέραμος ὀπτηθεὶς καὶ ὠὰ ἑψηθέντα καὶ ὅσα τοιαῦτα. εἶτ' ἐπειδὴ περὶ τῶν παχυνομένων καὶ πηγνυμένων καὶ τηκομένων διελέχθη, ἀπορεῖ περὶ τοῦ ἐλαίου. καὶ φησίν, ὅτι ποῦ θετέον αὐτό. πότερον, μετὰ τοῦ ὕδατος, ἢ μετὰ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, εἴ γε θερμῷ πήγνυσθαι. νῦν δὲ ὁρῶμεν, ὅτι οὔτε θερμῷ πήγνυται, οὔτε ψυχρῷ, ἀλλὰ μόνον παχύνεται. καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τοῦ μολύνειν τὴν χεῖρα. τὸ δὲ πήγνυσθαι, ἀμόλυντόν ἐστιν. εἶτα καὶ τῆς ἀπορίας ἐπάγει τὴν ἐπίλυσιν. καὶ φησίν, ὅτι ἃ λέγομεν σύνθετα, ἐκ γῆς καὶ ὕδατός εἰσι. καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν θερμῷ πηγνύμενα ὅσα μᾶλλον ἔχει γῆς. τὰ δὲ ψυχρῷ, ὅσα μᾶλλον ἔχει ὕδατος. τὸ δὲ ἔλαιον σύνθετόν ἐστιν, οὐκ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἀλλ' ἐξ ἀέρος καὶ ὕδατος. καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τοῦ ἐπιπολάζειν αὐτὸ ἐν τῷ ὕδατι διὰ τὴν κουφότητα τοῦ ἐν αὐτῷ ὄντος ἀέρος, διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν τῷ μὴ μετέχειν γῆς οὐ πήγνυται, οὔθ' ὑπὸ θερμοῦ, οὔθ' ὑπὸ ψυχροῦ. παχύνεται δὲ μόνον καὶ λευκαίνεται. τρία δ' εἰσὶν αἴτια τῆς παχύνσεως αὐτοῦ καὶ λευκάνσεως, θερμότης, ψύξις, χρόνος. ἡ μὲν γὰρ θερμότης, παχύνει τὸ ἔλαιον, οὐ καθ' ἑαυτὴν οὖσα ἀλλὰ μεθ' ὕδατος ὥσπερ ἐν τῷ ὑδρελαίῳ. ἡ γοῦν κίνησις ἡ γινομένη ἐν τῇ μίξει, ἐκδιαφορεῖ αὐτοῦ μέρος τι ὑγρότητος. καὶ ἐντεῦθεν γίνεται παχύτερον. λευκαίνεται δὲ διὰ τὸ κατεργάζεσθαι τὸ ἐν αὐτῷ ἀερῶδες ὑπὸ τῆς κινήσεως. ἀπὸ δὲ ψύξεως παχύνεται πάλιν. ἐπειδὴ τὸν ἐν ἑαυτῷ ἀέρα παχύνει. καὶ διὰ ὑδατώδη ποιεῖ. πέφυκε γὰρ ἡ ψύξις παχύνειν τὸν ἀέρα καθόλου καὶ εἰς ὕδωρ μεταβάλλειν. παχυνόμενος οὖν ὁ ἐν τῷ ἐλαίῳ ἀὴρ καὶ διὰ ὑδατώδης γινόμενος, παχύνει τὸ ἔλαιον. ὁρῶμεν γὰρ καὶ ἐν τῷ ὑδρελαίῳ, ὅτι τὸ ὕδωρ παχυντικόν ἐστι τοῦ ἐλαίου. λευκαίνεται δ' ὑπὸ ψύξεως. ἐπειδὴ παχυνόμενος ὁ ἐν αὐτῷ ἀήρ, διὰ χιονώδης γίνεται λευκός. ἡ γὰρ χιών, οὐδὲν ἕτερόν ἐστιν ἢ ἀὴρ πεπηγὼς μεταβληθεὶς εἰς ὕδατος γένεσιν. ὑπὸ δὲ χρόνου πάλιν παχύνεται καὶ λευκαίνεται ὥσπερ καὶ ὑπὸ ψυχροῦ ταῦτα ἔπασχε. τῷ γὰρ χρόνῳ ἀπομαραίνεται τὸ ἐν αὐτῷ ἔμφυτον θερμὸν καὶ ἀποψύχεται. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Τὸ δ' ὑγραίνεσθαι, ἔστι μὲν τὸ ὕδωρ γίνεσθαι συνισταμένου.

Ὁ πρῶτος τρόπος ὑγρότητος γινόμενος παχύνσει τοῦ λεπτοῦ ὑγροῦ ὥσπερ τῆς εἰς ὕδωρ ἀέρος μεταβολῆς.

Ἓν δὲ τήκεσθαι τὸ πεπηγός.

Διὰ τούτου τοῦ ῥησειδίου τὸν τρόπον ἐνεδείξατο τῆς ὑγρότητος. ἕνα μὲν ἐπὶ τῶν τοῦ ὕδατος εἰδῶν γινόμενον, τουτέστιν οἴνου καὶ τῶν λοιπῶν. ἕνα δὲ ἐπὶ τῶν ὕδωρ ἐχόντων. τουτέστι τῶν μετάλλων. ἀμφότερα γὰρ ταῦτα πεπηγότα τήκονται. τῶν δ' ἄλλων τοῦ σιδήρου καὶ τοῦ βεβρεγμένου οὐκ ἐμνήσθη ὡς ἐπίκτητον ἐχόντων ὑγρότητα.

Τοῦτον δὲ συνίσταται μὲν εἰς ὕδωρ ψυχόμενον τὸ πνεῦμα.

Ἀπομνημονεύει τοῦ τρόπου τῆς πήξεως, ὅπως πήγνυται τῶν ἐν αὐτοῖς ἀτμιδωδῶν, ὅπερ πνεῦμα ἐκάλεσε ψυχομένου πήγνυται.

Περὶ δὲ πήξεως ἅμα καὶ τήξεως ἔσται δῆλον.

Ἐντεῦθεν περὶ πήξεως καὶ τήξεως διαλέγεται. καὶ παραδίδωσι τὰ αἴτια ἀμφοτέρων.

Διὸ καὶ λύεσθαι συμβαίνει τοῖς ἐναντίοις, ὅσα λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων ψυχροῦ.

Καλῶς προσέθηκε τό, ὅσα λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων ἢ ψυχροῦ. οὔτε γὰρ πάντα λύεται τὰ ὑπὸ θερμοῦ παγέντα. οὐ γὰρ κέραμος. τὰ δέ, οὐδ' ὅλως λύεται τὰ θερμῷ πηγνύμενα. πλὴν αὐτὸς ἐνδέδωκε τῷ λόγῳ διὰ τὸ οἴεσθαι αὐτὸν θερμῷ πήγνυσθαι τοὺς ἅλας.

Τὰ μὲν γὰρ ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ παγέντα, ὑπὸ ὕδατος λύεται, ὅ ἐστι ψυχρὸν ὑγρόν.

Τοῦτο λέγει ὡς πρὸς τοὺς ἅλας ἀφορῶν. ὅθεν παρακατιὼν ἐρεῖ, ὅτι οἱ ἅλες θερμῷ ξηρῷ πήγνυνται.

γὰρ καὶ ποιεῖ, κατὰ συμβεβηκὸς ποιεῖ ὡς εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ.

F Ὀπτικὸν δὲ τὸ ψυχρὸν ὡς φθαρτικὸν ἢ κατὰ συμβεβηκός.

Ἰδοὺ αὐτὸς λέγει σαφῶς τὸ ψυχρὸν μὴ εἶναι ὀπτικόν. ἀλλ' ἢ φθαρτικὸν διὰ τὸ κατ' ἐπικράτειαν αὐτοῦ γίνεσθαι, τὴν ἢ κατὰ συμβεβηκὸς ὡς εἴρηται.

X Ξηραίνεται δὲ, ὅσα ἐστὶν ὕδωρ καὶ ὕδατος εἴδη, ἔχει ὕδωρ, εἴτε ἐπακτὸν, εἴτε συμφυές.

Ἐντεῦθεν λέγει, ποσαχῶς ξηραίνεται τὸ ξηραινόμενον. μᾶλλον δ' ἐν πόσοις γίνεται ἡ ξηρότης. καὶ ἔχεις τὴν διαίρεσιν ἐν τῇ θεωρίᾳ εἰρημένην.

K Αἳ ὅλως διὰ μηδεμίαν, ἢ βραχεῖαν ἔχει ὑπόστασιν, μὴ δὲ γλισχρότητα.

Τὰ τοῦ ὕδατος εἴδη ποῖά εἰσιν, ὅτι τὰ μὴ ἔχοντα ὑπόστασιν. ἀλλ' ἐνταῦθα δεῖ προσθεῖναι τὸ πολλήν. ἐπεὶ ὁρῶμεν, ὅτι ξύλα ἔχει βραχεῖαν καὶ τὸ οὖρον ὑπόστασιν. ἀλλ' ἐπειδή εἰσι τινὰ μὴ ἔχοντα ὑπόστασιν διὰ γλισχρότητα οἷον μέλι, πίττα. ὡς δ' αὐτός φησι καὶ ἔλαιον. ἡ γὰρ γλισχρότης οὐκ ἐᾷ ὑφιζάνειν τὸ παχὺ, κρατεῖ γὰρ αὐτό. τούτου χάριν προσέθηκεν. ὅτι ὅσα μὴ ἔχει ὑπόστασιν μὴ δὲ γλισχρότητα, ἵνα τὴν ὑπόστασιν δι' ἑαυτὸ ἔχῃ οὐ διὰ τὴν συνοῦσαν αὐτῷ γλισχρότητα.

F Περὶ μὲν οὖν τοῦ ξηραίνεσθαι εἴρηται. τὸ δὲ ὑγραίνεσθαι, ἓν μὲν τὸ ὕδωρ γίνεσθαι συνιστάμενον.

Δείξας ὁ Ἀριστοτέλης ποσαχῶς γινομένην τὴν ξηρότητα, δείκνυσι νῦν ὅτι ποσαχῶς ἡ ὑγρότης γίνεται. ὥσπερ γὰρ πρῶτος τρόπος ἦν τῆς ξηρότητος τὸ πᾶν ὑγρὸν λεπτὸν γίνεσθαι, καὶ διαφορεῖσθαι καὶ ταύτῃ ξηραίνεσθαι. οὕτω καὶ νῦν πρῶτος τρόπος ἐστὶν ὑγρότητος τὸ λεπτὸν ὑγρὸν παχύνεσθαι καὶ συνίστασθαι καὶ ὑγρότερον ἑαυτοῦ γίνεσθαι, ὥσπερ ἡ τοῦ ἀέρος εἰς ὕδωρ μεταβολή. ὁ γὰρ ἀὴρ μεταβάλλει εἰς ὕδωρ, ὑγρότερος ὡς πρὸς ἡμᾶς οὐ πρὸς τὴν ἑαυτοῦ φύσιν. καὶ ὡς ἐκεῖ δεύτερος τρόπος ἦν ξηρότητος ὁ ἀπὸ τῶν ὑγρῶν εἰδῶν τοῦ ὕδατος, καὶ τρίτος ὁ ἀπὸ τῶν ὕδωρ ἐχόντων ὥσπερ τὰ μέταλλα. ἐλέγομεν γὰρ, ὅτι τὸ συμφυὲς ὑγρὸν ἢ ὕδατος εἴδη ἐστὶ καθάπερ οἶνος, γάλα, ὀρρός. οὕτω καὶ ἐνταῦθα δεύτερος καὶ τρίτος τρόπος ἐστὶν ὑγρότητος ἡ τούτων τῆξις. δεύτερος μὲν, οἴνου καὶ γάλακτος τῆξις. καὶ ὥσπερ ἐκεῖ τέταρτος καὶ πέμπτος τρόπος ἐστὶν ὑγρότης τὸ διαβρέχεσθαι καὶ ἡ βεβρεγμένον τὸ ἔχον ἐπίκτητον τὴν ὑγρότητα. καὶ οὗτοι εἰσὶν οἱ πέντε τρόποι, τῆς ὑγρότητος. εἶτα μετὰ τὸ διαλεχθῆναι περὶ ξηρότητος καὶ δεῖξαι, πῶς ἕκαστον τούτων γίνεται, ἐπειδὴ ἡ ξηρότης καὶ ἡ ὑγρότης συγγενῶς ἔχουσι πρὸς πῆξιν καὶ τῆξιν, καὶ περὶ πήξεως καὶ τήξεως διαλέγεται ὁ φιλόσοφος, καὶ παραδίδωσι τὰ αἴτια ἀμφοτέρων. καὶ φησὶν ὅτι ἡ μὲν πῆξις ἀπὸ τριῶν αἰτιῶν γίνεται ἀπὸ θερμότητος καὶ ξηρότητος καὶ ψυχρότητος. πᾶν γὰρ πηγνύμενον ἀπὸ ἑνὸς τῶν τριῶν τούτων γίνεται. ὑγρότης γὰρ οὐδέποτε πήγνυσι, καὶ τὸ ἀπὸ θερμότητος πηγνυμένων παράδειγμα, κέραμος. οὗτος γὰρ πηλὸς ὢν πάλαι ἐμβληθεὶς ἐν πυρὶ πήγνυται, καὶ γίνεται ὄστρακον. τῶν δὲ ψυχρῷ πηγνυμένων παράδειγμα, ὁ κρύσταλλος, καὶ τὸ νίτρον. ταῦτα γὰρ ξηρῷ πήγνυται ἢ θερμῷ. ὅθεν ὑγρῷ λύεται μόνον, εἴτε θερμὸν εἴη τὸ ὑγρὸν, εἴτε ψυχρὸν εἴτε θερμῷ ἁπλῶς ἐπεπήγνυτο. ἢ ἄλυτα ἔχει εἶναι, ἢ ψυχρῷ μόνῳ λυόμενα. εἰ δὲ ψυχρῷ ἐπεπήγνυτο, θερμῷ μόνον ἐλύετο χωρὶς ὑγροῦ. ταῦτα μὲν οὖν εἰσὶ τὰ αἴτια τῆς πήξεως. καὶ ταῦτα ἐν τῶν παραδείγματα. τῆς δὲ τήξεως δύο εἰσὶ τὰ αἴτια, θερμότης καὶ ὑγρότης. θερμότης, ὡς ἐπὶ τῶν μετάλλων. ὑγρότης δ' ὡς ἐφ' ἁλῶν καὶ νίτρου καὶ μέλιτος καὶ τῶν τοιούτων.

» ἀλλ' ἵνα μὴ κενεμβατῇ ὁ λόγος, πᾶς γὰρ λόγος ἂν ἀπῇ τὰ ἔργα, μάταιόν τι φαίνεται καὶ κενὸν
» κατὰ τὸν παλαιόν, τούτου χάριν ὁ φιλόσοφος μετὰ τὰ ποιητικὰ αἴτια, πήξεως καὶ τήξεως παραδίδωσιν ἡμῖν καὶ τὰ ὑλικά. καὶ ἐπὶ τούτων γυμνάζει τὸν λόγον τοῦ πήγνυσθαι καὶ τοῦ τήκεσθαι. καὶ φησὶν, ὅτι τὰ πηγνύμενα ἢ ὕδωρ ἐστὶ μόνον, ἢ σύνθετα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. καὶ εἰ μὲν ὕδωρ ἐστὶ μόνον, πήγνυται. οὐ μὴν καὶ παχύνεται. εἰ δὲ σύνθετά εἰσιν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ παχύνεται καὶ πήγνυται. τὰ μὲν ψυχρῷ παχυνόμενα, θερμῷ πήγνυται. τὸ ἀνάπαλιν τὰ θερμῷ παχυνόμενα ψυχρῷ πήγνυται. τούτων παραδείγματα. τὸ γὰρ ὕδωρ οὐ παχύνεται, ἀλλὰ πήγνυται ἀπὸ ψυχροῦ καθάπερ ὁ κρύσταλλος. καὶ οὗτος ἀπὸ ψυχροῦ πήγνυται, διὸ καὶ ὑπὸ θερμοῦ λύεται. τῶν δὲ συνθέτων, τὰ μὲν ὑπὸ ψυχροῦ παχυνόμενα, ὑπὸ θερμοῦ πήγνυται καθάπερ ὁ κέραμος. οὗτος γὰρ πηλὸς ὢν πήγνυται ἀπὸ ψύξεως. μετὰ δὲ τὴν πῆξιν χαλασθεὶς ἐν τῇ καμίνῳ πήγνυται ἀπὸ τοῦ πυρός. τὰ δ' ὑπὸ θερμοῦ παχυνόμενα, ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ πήγνυται καθάπερ τὸ ἑφθὸν μέλι. τοῦτο γὰρ ὑπὸ μὲν θερμοῦ, παχύνεται ἐν τῇ ἑψήσει. ὑπὸ δὲ ψυχροῦ, πήγνυται μετὰ τὴν ἕψησιν. εἰ γὰρ πολλάκις ὁρῶμεν, ὅτι μετὰ τὴν ἕψησιν ὑπὸ ψυχροῦ ὕδατος πήγνυται, ἀλλὰ διὰ τὴν ψυχρότητα. τὸ αὐτὸ δὲ καὶ περὶ γάλακτος ῥητέον καὶ ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ αὐτὸ παχύνεται, πρῶτον μὲν ἐν τῇ ἑψήσει ὑπὸ τοῦ θερμοῦ, ὕστερον δὲ πήγνυται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ. τούτων δ' αὐτῶν τῶν θερμῷ μὲν παχυνομένων, τῷ ψυχρῷ δὲ πηγνυμένων, τὰ μὲν τῇ θίξει τοῦ ψυχροῦ πήγνυται. τὰ δ' αὐτῇ τῇ οὐσίᾳ τοῦ ψυχροῦ σώματος. τῇ μὲν θίξει, ὥσπερ τὸ μέλι. τοῦτο γὰρ μετὰ τὴν ἕψησιν ὁμιλῆσαν ψυχρῷ ὕδατι πήγνυται, θερμῷ δ' οὐ πήγνυται. τῇ δ' οὐσίᾳ ὥσπερ

Ἐπειδὴ αἱ αἰσθηταὶ αὗται ποιότητες ὑγρότης λέγω καὶ ξηρότης τούτων τῶν στοιχείων εἰσί.

Καὶ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι ζῷα μόνον ἐστίν. ἐν ἀέρι δὲ καὶ πυρὶ, οὐκ ἔστι.

Διὰ γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν ἐν ὕδατι μόνον καὶ γῇ, γίνεται ζῷα. ἐπειδὴ τὸ ἐν αὐτοῖς ὑγρὸν καὶ ξη-
„ ρὸν, οὐκ ἔστι ζωογόνον. τοῦτο δ' ἴσως καὶ πρὸς πλάτωνα ἀντιτιθέμενος λέγει. ἔλεγε γὰρ ὁ πλάτων,
„ ὅτι εἰσὶ καὶ πύρινα ζῷα καὶ ἀέρια, ὥσπερ αἱ νύμφαι αἱ λεγόμεναι μακραίωνες. οὐ γὰρ πᾶσα ψυ-
„ χὴ εἰς γένεσιν ἐρχομένη πάντως κάτεισιν εἰς τοῦτο τὸ χωρίον. ἀλλ' αἱ μὲν τελειότεραι, μέχρι τῆς τοῦ
„ πυρὸς σφαίρας. κἀκεῖθεν δὲ ἀναλαμβάνουσι πύρινον σῶμα δύσφθαρτον. ἄλλαι δὲ μέχρι τοῦ ἀέρος,
„ καὶ ἀναλαμβάνουσιν ἀέριον σῶμα. καὶ ὅρος ἐστὶ ταῖς εἰς γένεσιν ἐρχομέναις τελειοτέραις ψυχαῖς ἡ
„ τοῦ ἀέρος σφαῖρα. μήποτε οὖν οὐ δοκεῖ τοῦτο τῷ ἀριστοτέλει.

Ἔστι δὲ σκληρὸν μὲν, τὸ μὴ ὑπεῖκον εἰς ἑαυτὸ κατὰ τὸ ἐπίπεδον. μαλακὸν δὲ, τὸ ὑπεῖκον, τῷ μὴ ἀντιπεριίστασθαι.

Ἐνταῦθα τὸν ὁρισμὸν τοῦ μαλακοῦ καὶ τοῦ σκληροῦ παραδίδωσιν. ὅτι σκληρόν ἐστι, τὸ μὴ ὑπεῖκον τῇ ἁφῇ εἰς ἑαυτὸ κατὰ τὸ ἐπίπεδον, τουτέστι κατὰ τὸ βάθος. μαλακὸν δὲ, τὸ ὑπεῖκον καὶ μὴ ἀντιπεριιστάμενον τουτέστι μὴ διαστώμενον.

Ἁπλῶς μὲν οὖν σκληρὸν ἢ μαλακὸν, τὸ ἁπλῶς τοιοῦτον. πρὸς ἕτερον δὲ, τὸ πρὸς ἐκεῖνο τοιοῦτον.

Ὡς μὲν καθόλου εἰπεῖν, τὸ ἁπλῶς μαλακὸν τοιοῦτόν ἐστι καὶ τὸ σκληρὸν ὁμοίως. ἀλλὰ διαφέρει αὐτοῦ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν πρὸς τὴν δύναμιν τῆς ἁφῆς. ἄλλο γὰρ ἄλλῳ μαλακὸν, καὶ ἄλλο ἄλλῳ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν, ὥστε πρὸς μὲν ἑαυτὰ ἀόριστά εἰσι τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ὥσπερ τὸ μέγα καὶ τὸ μικρόν. τὸ γὰρ πρὸς ἄλλο μέγα, πρὸς ἄλλο μικρόν. πρὸς δὲ τὴν δύναμιν τῆς ἁφῆς ὁρίζεται. διὸ τὸ μὲν ὑπερβάλλον αὐτὴν σκληρόν. τὸ δ' ἐλλεῖπον, μαλακὸν εἶναι φαμέν. τούτου τοῦ λόγου δραξάμενος ὁ ἀφροδισιεὺς κατασκευάζει, ὅτι οὐ παντὸς μαλακοῦ καὶ σκληροῦ ἀντιλαμβάνεται ἡ ἁφὴ, ἀλλ' ἢ τοῦ ὑπερβάλλοντος αὐτὴν σκληροῦ ἢ τοῦ ἐλλείποντος μαλακοῦ. τούτου δὲ ὁμοίως αὐτῇ ἔχοντος σκληροῦ ἢ μαλακοῦ, οὐκ ἀντιλαμβάνεται διὰ τὴν ὁμοιότητα. ἀγνοῶν, ὅτι τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν τῇ ἁφῇ κρίνεται, καὶ οὔτε σκληρὸν οὔτε μαλακόν ἐστιν ἡ ἁφή. πνεῦμα γάρ ἐστι τὸ ἁπτόμενον, ὡς εἴρηται. ὅπερ οὔτε μαλακὸν οὔτε σκληρὸν δύναται εἶναι διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

Ἀνάγκη τὸ σκληρὸν ἢ μαλακὸν εἶναι τὸ ὡρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὅρῳ. ἢ γὰρ ὑπείκει ἢ μή.

Ἀνάγκη τὸ ὡρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὅρῳ τουτέστι σύνθετον πλέον μετέχειν τοῦ ξηροῦ, ἢ ὑγροῦ, καὶ εἶναι μαλακὸν, καὶ οὐκ ἔστι παρὰ ταῦτα.

Ὥστε ἐπεὶ πᾶν μὲν τὸ ὡρισμένον καὶ συνεστηκὸς ἢ μαλακὸν ἢ σκληρὸν, ταῦτα δὲ πήξει ἐστίν.

Ἐπειδή φησι πᾶν σύνθετον μαλακὸν καὶ ξηρὸν, πήξει καὶ τήξει γίνεται, περὶ πήξεως καὶ τήξεως διαλάβωμεν. καὶ ζητήσωμεν, τίνα τούτων αἴτια ὑλικὰ καὶ ποιητικά. εἰδικὰ καὶ τελικά. τὰ μὲν οὖν ὑλικὰ, ξηρότης καὶ ὑγρότης. τὰ δὲ ποιητικὰ, θερμότης καὶ ψυχρότης. τὰ δὲ εἰδικὰ πῆξις καὶ τῆξις. ταῦτα δὲ καὶ τελικά. βούλεται γὰρ ὁ ἀριστοτέλης ταυτὸν εἶναι τελικόν τε καὶ εἰδικὸν αἴτιον.

Ἔστι δὲ τὰ αἴτια τὰ περὶ τὴν ὕλην δύο, τό, τε ποιοῦν καὶ τὸ πάθος.

Τὴν διαφορὰν τῶν αἰτιῶν τῆς πήξεως λέγει. ὅτι μετὰ τὰ ὑλικὰ αἴτια, ἄλλα δύο αἴτιά εἰσι ποιητικὸν καὶ εἰδικόν. ὅπερ εἰδικὸν τὸ πάθος ἐκάλεσεν, ὡς γινόμενον ἐν τῷ ὑγρῷ καὶ ξηρῷ. τὸ αὐτὸ δὲ καὶ τελικόν. ποιεῖ δὲ τὸ ποιοῦν δυσὶ δυνάμεσι καὶ πάσχει παθήμασι δυσὶν ὥσπερ εἴρηται. ποιεῖ μὲν θερμῷ καὶ ψυχρῷ. δῆλος εἶναι ἐνταῦθα δοκεῖ ὁ ἀριστοτέλης βουλόμενος μετὰ ποιεῖν ἀφ' ἑαυτῶν τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. ἀλλ' ἢ ἑτέρου τινὸς ποιοῦντος, ὀργάνοις δὲ τούτοις κεχρημένου. ἢ τοῦτο δεῖ λέγειν, ὅτι σωματικὸν εἶναι λέγει τὸ ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν. τὰ οὖν ποιοῦντα σώματα θερμῷ καὶ ψυχρῷ ποιεῖ. τὰ δὲ πάσχοντα, ξηρῷ καὶ ὑγρῷ πάσχει.

Τὸ δὲ πάθος, ἡ ἀπουσία ἢ παρουσία θερμοῦ καὶ ψυχροῦ.

Ποῖον πάθος, ἡ πῆξις καὶ ἡ τῆξις. ἀπουσίᾳ μὲν γὰρ θερμοῦ, παρουσίᾳ δὲ ψυχροῦ γίνεται ἡ πῆξις. ἀπουσίᾳ δὲ ψυχροῦ, παρουσίᾳ δὲ θερμοῦ, ἡ τῆξις.

Ἐπειδὴ τὸ πήγνυσθαι ξηραίνεσθαί πώς ἐστι, περὶ τούτου εἴπωμεν πρῶτον.

Ἐκόλασε τὴν λέξιν διὰ τὸ εἰπεῖν ξηραίνεσθαί πως. οὐ γὰρ κυρίως ξηραίνεσθαί ἐστι τὸ πήγνυσθαι. οὐδὲν γὰρ ἡ ὑγρότης πέπηγεν. ἐπεὶ δὲ τοῦ ξηραίνεσθαι διαφορεῖται. διαλέγεται τὸ περὶ ξηρότητος. ἀλλὰ, πρῶτον ἐπαναλαμβάνει τὰ πρώην εἰρημένα. ὅτι τὸ μὲν ὑγρὸν, ὕδωρ ἐστί. τὸ δὲ ξηρὸν, ἡ γῆ καὶ τὰ λοιπά.

Διὸ καὶ τὸ ψυχρὸν τῶν παθητικῶν μᾶλλόν ἐστιν ἐν τούτοις.

Ἐπειδὴ ἡ γῆ παθητικόν ἐστι, ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὕδωρ. ἐν τούτοις δ' ἐστὶ τὸ ψυχρὸν ὅπερ ποιητικόν. ἐν

γὰρ

λοιπὸν ὁ φιλόσοφος καὶ ἐνταῦθα τὴν τελευταίαν ἀντίθεσιν μετέρχεται, λέγω δὴ τὴν τοῦ θυμιατοῦ καὶ φησὶν, ὅτι θυμιατόν ἐστιν ἐξ οὗ ἐκκρίνεται μόριος γῆς καὶ ὕδατος ὑπὸ πυρός. καλῶς δὲ πρόσκειται τὸ, ὑπὸ πυρός. ἐπειδὴ γίνεται τούτοις διαφόρησις καὶ ὑπὸ χρόνου, ἅπερ οὐκ ἔτι εἰσὶ θυμιατὰ, ἀλλὰ κοπρώδη, διαλύονται γὰρ καθάπερ γῆ τὰ χρόνια θυμιάματα μὴ ἔχοντα θυμίασιν. τὸ δὲ ὑπὸ πυρὸς ἐκκρῖνον μόριος γῆς καὶ ὕδατος, ἐκεῖνο ἐστὶ θυμιατόν. ὅθεν τὸ ὕδωρ οὐκ ἂν εἴποιμεν θυμιατόν. ἐπειδὴ θερμαινόμενον, ἀτμίδα μόνον ὑδατώδη ἐκκρίνει, οὐ μὴν καὶ γεώδη οὐσίαν. καὶ ὅτε γεώδη οὐσίαν ἐκκρίνει τὸ θυμιώμενον, δῆλον. ἐπειδὴ τὰ παρακείμενα οὐ διαίνει. τουτέστιν οὐχ ὑγραίνει. ἀλλὰ μόνον χρωματίζει, μελαίνει γὰρ αὐτά. ἡ γὰρ ὑγρότης ἐξικμαζομένη ἀναλίσκεται ὑπὸ τοῦ πυρός. εἶτα ὥσπερ ἑαυτοῦ ἐπιλανθανόμενος ὁ φιλόσοφός φησιν, ὅτι τὰ θυμιατὰ διαίνει, καὶ ἄπορος ὁ λόγος. δοκεῖ γὰρ ἀντιφάσει περιπεπτωκέναι ὁ φιλόσοφος. ποτὲ μὲν λέγων αὐτὸ διαίνειν. ῥητέον, ὡς ἐπιλύσατο ὁ μέγας φιλόσοφος, ὅτι οὐκ ἀντιφάσει περιπέπτωκεν ὁ ἀριστοτέλης. τὰ γὰρ θυμιάματα καὶ διαίνει καὶ οὐ διαίνει. διαίνει μὲν τὴν οἰκείαν ἐπιφάνειαν ἐξατμιζομένου τοῦ ἐν αὐτοῖς ὑγροῦ. καθάπερ οἱ κέραμοι τὴν ἀρχὴν ἐμβληθέντες ἐν τῇ καμίνῳ. ὅθεν ἐλέγομεν αὐτοὺς καὶ διαστρέφεσθαι. οὐ διαίνει δὲ τὰ παρακείμενα, ἀλλὰ μόνον μελαίνει. οὕτω τοίνυν ἐπιλύονται τὴν ἀπορίαν. ταῦτα δὲ τὰ θυμιάματα τριττά εἰσιν. ἢ γὰρ ἐν ξυλώδεσι γίνεται ἡ θυμίασις καὶ καλεῖται καπνὸς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ξύλων, ἢ ἐν λιπαροῖς καὶ γίνεται κνίσσα, ὥσπερ ἐπὶ ἐλαίου ἢ στέατος ἢ λίπους, ἢ ἄλλου τινὸς τοιούτου. ἢ ἐν πόσει, καὶ λέγεται λίπος. ὥσπερ ἐπὶ θερμὸς λίπος ἐχούσης λιβανίου, ἢ γλυκέος οἴνου. καὶ γὰρ καὶ οὗτος πίων ἐστὶ καὶ λίπος καθάπερ τὸ μέλι, διὰ τὸ γεώδη πολλὴν ἔχειν οὐσίαν. ὅθεν οὔτε μεθύσκει διὰ τὸ ἀπολωλέναι αὐτὸν τὴν οἰνώδη ποιότητα. ἀλλὰ ζητητέον, τί διαφέρει τὸ λιπαρόν. ἐνεργείᾳ ἔχει τὴν ὑγρότητα καὶ προφανῶς ὥσπερ τοὔλαιον, ὥσπερ τὸ λίπος. τὸ δὲ πῖον οὐκ ἐνεργείᾳ οὔτε προφανῶς, ἀλλὰ μίγμα ἐστὶ στερεωτέρου σώματος καὶ ὑγροῦ, ὥσπερ ἐπὶ τῆς σαρκὸς τῆς λίπος ἐχούσης, ἀλλὰ καὶ ὁ ποιητὴς οἶδε τὴν τούτου διαφοράν. » περὶ γὰρ τοῦ λιπαροῦ φησὶ, χρῖσεν δὲ λίπ' ἐλαίῳ. περὶ δὲ τοῦ πίονος, φησὶν ὁ αὐτὸς ποιητὴς, πίονα πεν- » ταέτηρον. καὶ ταῦτα μὲν περὶ θυμιατοῦ. εἶτα πάλιν ἀνακεφαλαιοῦται τὸν περὶ τοῦ καυστοῦ λόγον. τρία περὶ τούτου παραδίδωσι, τὸν ὁρισμὸν, τὴν διαίρεσιν, τὴν πρὸς τὸ τηκτὸν σύγκρισιν. καὶ φησὶν ὅτι καυστόν ἐστι τὸ εἰς τέφραν διαλυόμενον. τί φῂς ἀριστότελες, πᾶν καυστὸν εἰς τέφραν διαλύεται; οὐκοῦν κατὰ σὲ, οὐκ ἔστι τὰ ἄχυρα καυστά. ἐπειδὴ καιόμενα οὐκ εἰς τέφραν διαλύεται, ἀλλ' εἰς λιγνύν. εἴρηται, ὅτι ἡ τοιαύτη λιγνὺς οὐ κυρίως ἐστὶ λιγνύς. ἐπειδὴ οὐκ ἀέρος πάχος ἐστὶν, ἀλλὰ μετρία τέφρα πρὸς τὴν τοῦ ἀχύρου σύστασιν. ἀλλὰ πάλιν καὶ ἡ ἄσβεστος, οὐ καυστή, ἀλλ' ἐπειδὴ οὐκ εἰς τέφραν διαλύεται, ἀλλ' οὐχ ὁμοίαν τῇ τῶν ξύλων, ἀλλ' ἑτέρᾳ τινί. καὶ γὰρ ἡ κονία, δὴ τέφρα τίς ἐστιν. ἀλλὰ πάλιν καὶ ὁ πυρίμαχος λίθος, οὐ καυστός, ἐπειδὴ οὐ διαλύεται εἰς τέφραν. τοὐναντίον δὲ πήγνυται τὸ ἀποστάζον. ῥητέον δὲ καὶ πρὸς ταῦτα, ὅτι τὸ ὅλον οὐ καυστός ἐστιν οὗτος, ὅθεν πυρίμαχος λέγεται. ὁ μέντοι μυλίας, καυστός ἐστιν, ἐπειδὴ τὸ ἀποστάζον εἰς κόνιν διαλύεται, καθάπερ ἡ τίτανος. καὶ θρύπτεται γάρ. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ ὁρισμοῦ τοῦ καυστοῦ. λοιπὸν εἴπωμεν καὶ τὴν τούτου διαίρεσιν. τῶν γὰρ καυστῶν, τὰ μὲν φλογιστά εἰσι, τὰ δὲ ἀφλόγιστα. καὶ τῶν φλογιστῶν, τὰ μὲν, καθ' ἑαυτά εἰσι φλογιστὰ, τὰ δ' οὐ καθ' αὑτὰ, ἀλλὰ μετὰ ἄλλων. καὶ τῶν καθ' αὑτὰ φλογιστῶν, τὰ μὲν ἀνθρακευτά εἰσι, τὰ δ' οὐκ ἀνθρακευτά. αὕτη μὲν ἡ διαίρεσις. λοιπὸν εἴπωμεν παραδείγματα. καυστὰ μὲν γὰρ ἀφλόγιστά εἰσι τουτέστι μὴ ποιοῦντα φλόγα, ὅσα μὴ ἔχει ἀερώδη ὑγρότητα, δὴ τίτανος, λίθος καὶ ὅσα τοιαῦτα. φλογιστὰ δὲ, ὅσα ἔχει ἀερώδη ὑγρότητα ὥσπερ τὰ ξύλα. τούτων δὲ τῶν φλογιστῶν, ὅσα ἐνεργείᾳ ἔχουσι τὴν ὑγρότητα, οὐ καίονται καθ' αὑτὰ ἀλλὰ μετ' ἄλλου σώματος. ὥσπερ τοὔλαιον καὶ ἡ πίττα. ταῦτα γὰρ χωρὶς τοῦ συνεκφλογωθῆναι ἑτέροις, οὐ καίονται καθ' αὑτὰ, ἀλλὰ μετ' ἄλλου σώματος. ὥσπερ τοὔλαιον μετὰ στυππείου, ἢ ἅμα τῷ [illegible]. καὶ αὐτὰ γὰρ οὐκ ἐκφλογοῦνται. ὅσα δὲ μὴ ἐνεργείᾳ ἔχουσι τὴν ὑγρότητα, ταῦτα καίονται καὶ φλογοῦνται, ὥσπερ τὰ ξύλα. πάλιν δὲ τούτων τῶν καθ' αὑτὰ ἐκφλογουμένων ὅσα μὲν μᾶλλον γεώδους οὐσίας μετέχουσι, ταῦτα καὶ ἄνθρακας ποιοῦσι καὶ ἀνθρακευτὰ λέγονται, ὥσπερ τὰ στερεώτερα ξύλα. ὅσα δὲ μᾶλλον ἀερώδους, ταῦτα οὐκ ἀνθρακεύεται, ὥσπερ πάπυρος, χόρτος, καὶ ὅσα τοιαῦτα. οὐ ποιοῦσι γὰρ ἄνθρακας κυρίως, ἀλλὰ τάχιον διαλύονται. εἶτα καὶ ἐπὶ τὴν σύγκρισιν τοῦ φλογιστοῦ καὶ τηκτοῦ μετέρχεται ὁ φιλόσοφος. τῶν γὰρ ὑπὸ πυρὸς πασχόντων. τὰ μὲν φλογιστά εἰσι μόνως, οἷον τὰ ξύλα. τὰ δὲ τηκτὰ μόνως, ὥσπερ ὁ χαλκός. τὰ δὲ καὶ φλογιστὰ καὶ τηκτὰ ὥσπερ ὁ λιβανωτός. οὗτος γὰρ καὶ τήκεται καὶ ἐκφλογοῦται. τὰ δὲ, οὔτε φλογιστὰ οὔτε τηκτά, ὥσπερ κέραμος, σίδηρος, καὶ ὅσα τοιαῦτα. ὅσα μὲν γὰρ ἀερώδη πολλὴν ἔχει οὐσίαν, καὶ ἀθρόαν τουτέστιν ὑγρότητα, ἐκεῖνα φλογιστά εἰσιν. ὅσα δὲ ἢ πολλὴν ἢ μὴ ἀθρόαν, ἀλλὰ διεσπαρμένην, ἐκεῖνα ἄμφω καὶ τήκονται καὶ φλογοῦνται ὥσπερ ὁ λιβανωτός. ἐκ τούτων οὖν πάντων ἀναφαίνεται, ὅτι καυστόν ἐστι τὸ θυμιατὸν, καὶ ταῦτα μὲν ῥητέον περὶ τῶν ια΄ ἀντιθέσεων. ἀλλ' ἐπειδὴ ταῦτα ἐξ ὕλης καὶ εἴδους γί-

Τῶν δὲ θλαστῶν ὅσα μὲν εἰσὶ θλαστὰ καὶ εὔθλαστα, ἔχει ταῦτα μὲν πλαστά.

Τὴν ἄλλην διαίρεσιν τῶν θλαστῶν παραδίδωσιν, ὅτι τὰ μὲν μόνιμον ἔχοντα τὴν θλάσιν εὔθλαστα ὄντα, πλαστά εἰσιν ἐκεῖνα. τὰ δὲ μὴ μόνιμον, ἐκεῖνα πιεστά. ὅθεν οὐδ' ἀπορητέον, τί δήποτε ὁ χαλκὸς μὴ μόνιμον ἔχων τὴν θλάσιν οὐκ ἔστι θλαστός. ἐκεῖνος γὰρ τῶν δυσθλάστων ἐστίν. ἡμεῖς δὲ περὶ τῶν εὐθλάστων διαλεγόμεθα.

Τὰ δὲ, μὴ εὔθλαστα, ὡς λίθος καὶ ξύλον.

Ζητητέον, πῶς ξύλον καὶ λίθον θλαστὰ λέγει ὁ φιλόσοφος. οὔτε γὰρ ὑπείκει εἰς βάθος ἡ τούτων ἐπιφάνεια, ὥσπερ ἐλέγομεν ἐπὶ τῶν θλαστῶν. ἢ λέγομεν, ὅτι οὐ περὶ παντὸς λίθου λέγει, οὐ περὶ παντὸς ξύλου, ἀλλὰ λίθου μόνου τοῦ κοραλίου, ὅπερ ἐστὶ βρύον θαλάσσιον καὶ πεπηγός. τοῦτο γάρ πως κοιλαίνεται. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν ξύλοις τὸ σύκινον. καὶ τοῦτο γὰρ ὑπείκει τῇ ἁφῇ ἠρέμα πως.

Μὴ μόνη δὲ ἡ θλάσις ὥσπερ ἐρίου ἢ σπόγγου, οὐ θλαστὰ, ἀλλὰ πιεστὰ ταῦτά εἰσι.

Τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν λέγει, τὴν ἐκ τοῦ θλαστοῦ γινομένην τὴν τοῦ πιεστοῦ.

Ἔστι δ' ὦσις μὲν, κίνησις ὑπὸ κινοῦντος. γίνεται δὲ ὑπὸ τῆς ἅψεως. πληγὴ δὲ, ὅταν ἢ ἀπὸ τῆς φορᾶς.

Ἐπειδὴ εἶπε πάντα τὰ θλαστὰ ἢ πληγῇ ἢ ὤσει εἴκειν, ταῦτον δ' εἰπεῖν ἁφῇ, νῦν ὁρίζεται, τί ἐστι πληγὴ, ὅτι κίνησις ὑπὸ φορᾶς γινομένη. ὦσις δὲ καὶ κίνησις ὑπὸ τῆς ἁπλῶς ἁφῆς. ἥτις οὐ γίνεται ὑπὸ φορᾶς βιαίως.

Καὶ πιεστὰ ταῦτα, ὅσα δύναται εἰς τὰ ἑαυτῶν κενὰ συνιέναι.

Δύναται, τουτέστιν εἰς τοὺς ἑαυτῶν πόρους.

Ἐνίοτε γὰρ οὐ κενοί εἰσιν οὓς συνέχονται. οἷον ὁ βεβρεγμένος σπόγγος.

Τί δή ποτε εἶπε τὸ, ἐνίοτε. τί γάρ ἐστι τὸ κενόν. αἰσθητὸν καὶ ἀναίσθητον σῶμα λέγει, ἐνίοτε γὰρ οὐ κενοί εἰσιν αἰσθητοῦ σώματος. τουτέστιν ὕδατος ὥσπερ σπόγγος.

Ἑλκτὰ δ' ἐστὶν, ὅσα δύναται εἰς τὸ πλάγιον μεθίστασθαι.

Ἡ ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ ἑλκτοῦ καὶ ἀνέλκτου.

Ἔστι δὲ ἐλατὰ, ὅσα αὐτῇ πληγῇ δύναται ἅμα εἰς πλάτος καὶ εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον μεθίστασθαι.

Ἡ ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ ἐλατοῦ καὶ ἀνελάτου.

Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν σχιστὰ, οἷον ξύλον. τὰ δ' ἄσχιστα οἷον κέραμος.

Ἡ ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ σχιστοῦ καὶ ἀσχίστου καὶ ἡ τούτου διαφορὰ πρὸς τμητὸν καὶ ἄτμητον.

Γλίσχρον δ' ἐστὶν ὅταν ἑλκτὸν ἢ ὑγρὸν ἢ μαλακόν.

Ὅρα, πῶς νῦν ταύτην τὴν ἀντίθεσιν παραδίδωσιν. ἡμεῖς δὲ μετὰ τὸ ἑλκτὸν αὐτὸ παραδεδώκαμεν διὰ τὸ ἔχειν πρὸς αὐτὸ συγγένειαν. καὶ ὅρα πῶς τὸ γλίσχρον, ἢ μαλακὸν ὑγρὸν λέγει, ἢ ὑγρὸν ἑλκτόν. μαλακὸν μὲν γλίσχρον, ἵνα εἴπῃ τὸ ἐπίκτητον ἔχειν τὴν ὑγρότητα. ἑλκτὸν, ὥσπερ τὸ σταῖς ἢ πηλὸς ἢ κόμμι. ὑγρὸν δ' ἑλκτὸν εἶπε τὸ σύμφυτον ἔχον ὑγρότητα. ὅπερ ἐστὶ γλίσχρον. ὡς ἔλαιον, μέλι, πίττα, ὑγρὰ καὶ τὰ τοιαῦτα.

Πιλητὰ δ' ὅσα τῶν πιεστῶν μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν.

Ἰδοὺ καὶ ταύτην τὴν ἀντίθεσιν νῦν παραδίδωσιν. ἡμεῖς δὲ εἴπομεν, ὅτι μετὰ τὰ πιεστὰ ὁμωνύμως ἐστὶ πιλητά. οὐκ οὖν διὰ τὴν πρὸς αὐτὰ συγγένειαν, μετὰ ἐκεῖνα παραδεδώκαμεν.

ΠΡΑΞΙΣ. ιά.

Καὶ τὰ μὲν καυστά εἰσι, τὰ δ' ἄκαυστα.

Ἐπὶ τὰς λοιπὰς δύο ἀντιθέσεις ὁ Ἀριστοτέλης μετάγει τὸν λόγον. καὶ διαλέγεται περὶ καυστοῦ καὶ ἀκαύστου. καὶ θυμιατοῦ καὶ ἀθυμιάτου. εἶτα μετὰ τὸ συμπληρῶσαι τὸν περὶ τῶν ιη΄ ἀντιθέσεων λόγον, πάλιν ἐπαναλαμβάνει τὸν περὶ καυστοῦ καὶ ἀκαύστου καὶ θυμιατοῦ καὶ ἀθυμιάτου λόγον. τοῦτο δ' οὐ μάτην, ἀλλ' ἵνα δείξῃ καὶ τὸ θυμιατὸν καυστὸν ὑπάρχον. ἐδόκει γὰρ ἐσφαιρωτὸν εἶναι. καὶ ἵνα τοῦτο δεικνύῃ, ἀποδείξει τὰς ιη΄ ἀντιθέσεις ἁπλᾶ εἶναι πάθη. ἵνα πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην μὴ ἐκφύγῃ τοῦ εἶναι ἁπλᾶ. πᾶσαι γὰρ αἱ ἄλλαι ἁπλαῖ ἦσαν ὁμολογουμένως. μόνη ἡ τοῦ θυμιατοῦ ἐδόκει μὴ εἶναι ἁπλῆ ἀλλ' ἐσφαιρωτή. καὶ φησὶν, ὅτι καυστόν ἐστι τὸ ἔχον πόρους παθητικοὺς πρὸς τὸ δέξασθαι ἔνδον τὸ πῦρ. ἰδοὺ γὰρ ἡ σαλαμάνδρα διὰ τὸ ἐστερῆσθαι τῶν τοιούτων πόρων, οὐ καίεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς, ἀλλὰ τοὐναντίον σβεννύει καὶ τὰς καμίνους. ὅθεν πολλὴ φροντὶς παρὰ τοῖς ὑελλέψαις τοῦ φυλάσσειν τὴν πάντων, χάριν τοῦ μὴ εἰσελθεῖν ἔνδον σαλαμάνδραν καὶ σβέσαι τὴν κάμινον. ζημιώδης γὰρ αὐτοῖς τὸ τοιοῦτον καθέστηκεν. ἀλλ' οὐ μόνον τὸ ἔχειν πόρους τοιούτους ἀπόχρη πρὸς τὸ εἶναι καυστὸν, ἀλλὰ δεῖ ὑγρότητα ἔχειν παθητικὴν ὑπὸ πυρὸς, τουτέστιν ἀερώδη καὶ οὐχὶ ὑδατώδη. ἰδοὺ γοῦν τὰ χλωρὰ ξύλα ἐπειδὴ πολλὴν ἔχουσι τὴν ὑδατώδη ὑγρότητα, οὐ καίονται, ἀλλὰ σβεννύουσι τὸ πῦρ. ἐπειδὴ οὐχ οἷά τε ἐστὶ κρατηθῆναι ὑπὸ πυρὸς ἡ τοιαύτη. τὰ δὲ ξηρὰ ξύλα ἐπειδὴ οὐκ ἔχουσι τὴν ὑδατώδη ὑγρότητα καίονται. καὶ ὅτι ἐν αὐτοῖς ἐστιν ἡ ἀερώδης ὑγρότης, δῆλον. ἐπειδὴ μάλιστα ταῦτα ἐπινήχονται τῷ ὕδατι. καὶ ταῦτα περὶ τοῦ καυστοῦ καὶ ἀκαύστου. ἐφ' οἷς

ἔχεις καὶ τὴν τοῦ πιλητοῦ καὶ ἀπιλήτου ἀντίθεσιν, ἀναγομένην ὑπὸ τὸ θλαστόν. ὅθεν ἡμεῖς μετὰ τὸ θλαστὸν καὶ πλαστὸν καὶ πιεστόν, εὐθὺς περὶ πιλητοῦ διειλέχθημεν διὰ τὸ ἐκ τούτων εἶναι. ὁ μέντοι ἀριστοτέλης μετ᾽ ἄλλας τινὰς ἀντιθέσεις περὶ αὐτοῦ διαλαμβάνει. ἐφ᾽ οἷς καὶ ἐπ᾽ ἄλλην ἀντίθεσιν παρακειμένην μὲν τῷ θλαστῷ καὶ ἀθλάστῳ μετέρχεται ὁ φιλόσοφος. λέγω δὴ τὸ ἐλατὸν καὶ ἀνέλατον. οὐδὲν γὰρ ἕτερόν ἐστιν ἐλατόν, ἢ θλαστὸν δύσθλαστον. οἷον χαλκός, σίδηρος, καὶ ὅσα τοιαῦτα. καὶ φησίν, ὅτι ἐλατὸν ἐκεῖνό ἐστιν, ὅπερ τῇ αὐτῇ πληγῇ κινεῖται κατὰ τὰς τρεῖς διαστάσεις, κατὰ μὲν τὸ βάθος μειούμενον. κατὰ δὲ τὸ πλάτος καὶ τὸ μῆκος αὐξανόμενον. ἀνέλατον δὲ καὶ τὸ μὴ ὂν τοιοῦτον. καὶ ἰδοὺ ἔχεις ἑτέραν ἀντίθεσιν παρακειμένην τῷ θλαστῷ καὶ ἀθλάστῳ, τὸ ἐλατὸν καὶ ἀνέλατον, ὡς εἶναι διαίρεσιν τοιαύτην. τῶν θλαστῶν, τὰ μέν, μόνιμον ἔχει τὴν θλάσιν, ὥσπερ τὰ πλαστά. τὰ δέ, ὀλιγοχρόνιον, ὥσπερ τὰ πιεστά. καὶ τῶν πιεστῶν τὰ μέν, ὀλιγοχρόνιον ἔχουσι τὴν πίεσιν, ὥσπερ τὰ ἁπλῶς πιεστά. τὰ δὲ μόνιμον, ὥσπερ τὰ πιλητά. διαλέγεται δὲ πρῶτον καὶ περὶ ἑλκτοῦ καὶ ἀνέλκτου, ᾧ παράκειται τὸ γλίσχρον καὶ τὸ ψαθυρόν. ἀλλ᾽ ἡμεῖς διὰ τὴν πρὸς τὸ θλαστὸν συγγένειαν τοῦ ἐλατοῦ, προετάξαμεν αὐτὸ τοῦ ἑλκτοῦ. καὶ φησίν, ὅτι ἑλκτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ εἰς μῆκος ἐπιδιδοὺν χωρὶς πληγῆς. εἰς μῆκος δ᾽ ἐπιδιδῶσι τὰ τοιαῦτα δι᾽ ὑγρότητα οἰκείαν ἢ ἀλλοτρίαν. οἰκείαν μέν, ὡς ἔριον. ἱμάς. μέλι. θρίξ. δέρμα καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἀλλοτρίαν δέ, ὥσπερ σταῖς, πηλός, καὶ ὅσα τοιαῦτα. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἔλαιον ἐπιμιγνύμενον ἑτέρᾳ ὑγρότητι, οἷον ὄξει, ὕδατι, ἢ ἄλλῳ τινὶ ὑγρῷ, ἕλκεται ἐπὶ βραχύ. καὶ ἑλκτὸν γίνεται. τῶν δὲ οἰκείαν ἐχόντων ὑγρότητα, ἄλλως ὑπάρχουσιν ἑλκτὰ μόνον. οἷον ἔρια, νεῦρα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. τὰ δ᾽ ἐνεργείᾳ τὴν σύμφυτον ἔχοντα ὑγρότητα ἑλκτά· ταῦτα καὶ γλίσχρα ὑπάρχουσιν, οἷον μέλι, ὑγρὰ πίττα. ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἀλλοτρίαν ὑγρότητα ἔχοντα ἑλκτά, γλίσχρα εἰσίν, ὥσπερ σταῖς, κόμμι, πηλός. καὶ γὰρ καὶ οὗτος διὰ τὸ ἐν αὐτῷ γλίσχρον ἐπιδίδωσιν εἰς μῆκος, καὶ ἕλκεται μὴ διαιρούμενος. ὡς εἶναι γλίσχρα ἐκ τῶν ἑλκτῶν τῶν γε ἀλλοτρίαν ἐχόντων ὑγρότητα. καὶ τῶν οἰκείαν ἐχόντων ἐνέργειαν, ὡς εἶναι διαίρεσιν τοιαύτην. τῶν ἑλκτῶν, τὰ μέν, ἀλλοτρίαν ἔχουσιν ὑγρότητα, ὡς σταῖς, κόμμι, πηλός, ἃ καὶ γλίσχρα εἰσί. τὰ δέ, σύμφυτον, καὶ τῶν σύμφυτον ἐχόντων ὑγρότητα ἑλκτῶν, τὰ μὲν δυνάμει αὐτὴν ἔχουσιν, ὥσπερ ἔριον, ἱμάς, δέρμα, θρίξ, ἅτινα ἑλκτὰ μόνον εἰσί. τὰ δ᾽ ἐνεργείᾳ, ὡς μέλι, ὑγρὰ πίττα, φλέγμα καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἅτινα ἑλκτά εἰσι καὶ γλίσχρα. ἀντίκειται δὲ τῷ γλίσχρῳ, ὡς μὲν ἐν ὑγροῖς τὸ ὑδατῶδες. ὡς δ᾽ ἐν στερεοῖς, τὸ ψαθυρόν. ἔστι δὲ ψαθυρόν, τὸ μήτε οἰκείαν ἔχον ὑγρότητα, μήτε ἀλλοτρίαν. ἀνάπαλιν τῷ γλίσχρῳ. ἐφ᾽ οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ σχιστοῦ καὶ ἀσχίστου καὶ τμητοῦ καὶ ἀτμήτου διαλαμβάνει. καὶ φησίν, ὅτι σχιστὰ μέν εἰσιν, ὅσα διαιροῦνται πλέον ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ. τμητὰ δέ, ὅσα ἐπὶ τοσοῦτον διαιρεῖται μόνον, ὅσον διαιρεῖ τὸ διαιροῦν. τὸ γὰρ ξύλον σχιστὸν ὑπάρχον ἀπὸ βίας τοῦ πελέκεως πληγῆς, ἐπὶ πολὺ διάστημα σχίζεται, καὶ κατὰ πλάτος, ἀλλὰ καὶ τμητὸν ὑπάρχον τοσοῦτον τέμνεται, ὅσον διαιρεῖ τὸ διαιροῦν κατὰ πλάτος ὡς ἐπὶ τῆς πρίσεως. ὡς εἶναι σχίσιν μὲν βάθος πλέον ἢ κατὰ τὸ διαιροῦν. τμῆσιν δὲ πλάτος, ἐφ᾽ ὅσον ποιεῖ τὸ ποιοῦν. ταῦτα γὰρ παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Καὶ τὰ μὲν κατακτὰ καὶ θραυστά, ἅμα ἢ χωρίς.

Τὰς δύο ἀντιθέσεις παραδίδωσι τοῦ κατακτοῦ καὶ τοῦ θραυστοῦ. καὶ φησίν, ὅτι ταῦτα ἅμα ἢ χωρίς, τουτέστιν ἢ μόνως κατακτά, ἢ μόνως θραυστά, ἢ ἅμα κατακτὰ καὶ θραυστά.

Διαφορὰ δέ, ὅτι κάταξις μόνη ἐστὶν ἡ εἰς μεγάλα μέρη διαίρεσις καὶ χώρησις. θραῦσις δ᾽ εἰς τὰ τυχόντα καὶ πλείω δυοῖν.

Ἐνταῦθα δυοῖν τὸν ὁρισμὸν τοῦ κατακτοῦ καὶ θραυστοῦ παραδίδωσι.

Καὶ τὰ μὲν θραυστά, οἷον κάλαμος καὶ ὕδωρ.

Ἐντεῦθεν περὶ τοῦ θλαστοῦ καὶ ἀθλάστου διαλέγεται.

Ἔστι δὲ θλάσις ἐπιπέδου κατὰ μέρος εἰς βάθος μετάστασις πληγῇ. τὸ δὲ πλέον ἁφῇ.

Ὁρίζεται, τί ἐστι τὸ θλαστόν. καὶ φησίν, ὅτι θλαστόν ἐστι ἐπιπέδου, τουτέστι τῆς ἐπιφανείας κατὰ μέρος εἰς βάθος μετάστασις. καλῶς δ᾽ εἶπε κατὰ μέρος. τὸ γὰρ ὑπεῖκον κατὰ βάθος, οὐκ ἀθρόον ὑπείκει, ἀλλὰ κατὰ μέρος, ὅθεν οὐ διαιρεῖται. καλῶς δ᾽ εἶπε τὸ μετάστασις. μεθίσταται γὰρ ἐπίπεδον ἀπὸ τοῦ ὁμαλοῦ εἰς τὸ κοῖλον. ἐπίπεδον δὲ λέγει τὴν ἐπιφάνειαν, ἐκκοίλωσιν καὶ τὸ ἀνάπαλιν. πῶς δ᾽ ἄρα γίνεται ἡ μετάστασις τῆς ἐπιφανείας εἰς τὸ βάθος, ἢ δηλονότι ἁφῇ τινός, ποίᾳ δ᾽ ἁφῇ, ἢ ἀπὸ ὤσεως γινομένῃ, ὥσπερ ἐπὶ τῶν εὐθλάστων. ἀρκεῖ γὰρ ἐπὶ τῶν τοιούτων ὦθησις δακτύλου μόνη προσπελάσαι τὸ ἐπίπεδον, ὥσπερ ἐπὶ κηροῦ, ἐρίου, καὶ τῶν τοιούτων. ἢ ἀπὸ πληγῆς ὥσπερ ἐπὶ τῶν δυσθλάστων. οἷον χαλκοῦ. ὥστε ἡ θλάσις γίνεται ἀπὸ ἁφῆς καὶ ἁφῆς, ἢ ἀπὸ ὤσεως ἢ ἀπὸ πληγῆς γινομένης..

Ἔστι δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ μαλακά, οἷον κηρός, καὶ σκληρὰ οἷον χαλκός.

Ἐντεῦθεν τὴν διαίρεσιν τῶν θλαστῶν παραδίδωσιν. ὅτι τὰ μὲν τούτων, εἰσὶν εὔθλαστα. τὰ δέ, δύσθλαστα. εἶτα καὶ τὰ θλαστὰ παραδίδωσιν, ἅπερ εἰσὶ κρύσταλλος. καὶ ὅσα μὴ ὑπείκουσι κατὰ βάθος τῇ ἁφῇ, ἀλλὰ διαιροῦνται.

ε Νῦν δὲ τεγκτὰ ὄντα, οὔτε τηκτά εἰσιν, οἷον ἔρια καὶ οἱ καρποί.

Παράλογμα λαμβάνει τῶν τεγγομένων, μὴ τηκομένων δὲ, τὰ ἔρια καὶ τοὺς καρπούς. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας εἰπεῖν τίνων καρπῶν. ὁρῶμεν γὰρ, ὅτι ὁ καρπὸς τοῦ μεγάλου καρύου τοῦ βασιλικοῦ, οὐ μόνον τέγγεται, ἀλλὰ τήκεται. ἐν γὰρ τῷ καίεσθαι ἀποστάζει τινὰ ἐλαιώδη ὑγρότητα. πῶς οὖν λέγει μὴ τήκεσθαι τοὺς καρπούς. ἢ λέγομεν, ὅτι κατὰ ἀλήθειαν οὐ τήκεται ὁ καρπὸς τοῦ καρύου, ἀλλὰ τήκεται ὥσπερ αἱ δᾶδες τήκονται. τήκεσθαι γὰρ ἐκεῖνο κυρίως λέγομεν τὸ λυόμενον μόνον, μὴ μέντοι δαπανώμενον, ἢ καιόμενον, ἀλλ' ὅλην μὲν τὴν οὐσίαν ἀναλυόμενον. συνιστάμενον δὲ καὶ μὴ καιόμενον, ὥσπερ χρυσὸς, χαλκὸς, μόλυβδος καὶ ὅσα τοιαῦτα. διὰ τοῦτο καὶ τὸ θεῖον οὐ λέγομεν τήκεσθαι, οὔτε τὸν κηρόν. ἐπειδὴ καίονται ὑπὸ τοῦ πυρὸς καὶ δαπανῶνται, ἀλλὰ μᾶλλον λύεσθαι καὶ καίεσθαι.

ς Ἔτι δὲ τεγκτὰ μὲν, ὅσα γῆς ὄντα ἔχει τοὺς πόρους μείζους τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων.

Ὥσπερ εἶπε τὴν ἀτέγκτων ἔλεγχον, ὅτι ἐκεῖνά εἰσιν ἄτεγκτα τὰ ἐλάττονας ἔχοντα πόρους, ἢ κατὰ τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον. οὕτω νῦν τὸ ἀνάπαλιν λέγει, ὅτι ἐκεῖνά εἰσι τεγκτὰ τὰ μείζονας ἔχοντα πόρους, ἢ κατὰ τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον. οὗτοι δὲ οἱ πόροι σκληρότεροί εἰσιν ἢ κατὰ τὸ ὕδωρ, ὅθεν οὐ λύεται τὸ τεγγόμενον. καὶ ἐντεῦθεν στόχασαι, ὅτι πόρους λέγει τὰ ἀραιότερα μόρια, οὐ τοὺς ὄντως πόρους. ὁ γὰρ ὄντως πόρος ἀσώματος ὢν, οὐδὲ σκληρός ἐστιν οὐδὲ μαλακός.

ζ Ἔτι δὲ καὶ τὰ μὲν καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, οἷον κάλαμος καὶ λύγος.

Ἐπὶ τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν μετῆλθε, καὶ παραδίδωσι ταύτης τὰ ἴδια. εἰ γὰρ καὶ εἰς τὸ εὐθὺ ἐστιν ἀνακεκαμμένον τὸ εὐθὺ, ὥσπερ ἀδιάστατον τὸ εὐθὺ κεκάμφθαι, καὶ ἢ κάμπτεται πᾶν, ἢ ἀνακάμπτει. διὰ δύο ἐπιχειρημάτων κατασκευάζει, ὅτι τὸ ἀνακαμπτόμενον οὐ μεταβάλλει ἀπὸ εὐθέος εἰς τὸ καμπύλον. καὶ ἔστι τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τοιοῦτον. εἰ τὸ ἀνακεκαμμένον ἀπὸ καμπύλου εἰς εὐθὺ μεταβάλλον εὑρεθήσεται, οὐκ ἔτι μόνον καμπύλον, ἀλλὰ καὶ εὐθὺ, ὥσπερ ἀδιάστατον. οὐ λέγεται γὰρ τὸ ἀνακεκαμμένον εὐθύ. τὸ δεύτερον ὅτι τὸ ἀνακαμπτόμενον εἶπε τὰ ἔμπροσθεν κάμπτεται καὶ λέγεται κατακάμπτεσθαι. ἢ εἶπε τὰ ὀπίσω καὶ λέγεται ἀπὸ καμπύλου εἰς εὐθὺ μεταβάλλειν. ἢ ἀπὸ εὐθέος εἰς καμπύλον, ἀλλ' ἀπὸ καμπύλου εἰς καμπύλον. οὐκ ἄρα τὸ ἀνακαμπτόμενον εἰς εὐθὺ μεταβάλλει.

ΠΡΑΞΙΣ. ι.

κ Αἱ τὰ μὲν κατακτὰ ἢ θραυστὰ ἅμα ἢ χωρίς.

Ἕκτην ταύτην ἀντίθεσιν παραδίδωσιν ὁ φιλόσοφος τὴν τοῦ κατακτοῦ καὶ ἀκατάκτου. ἢ παράκειται ἑτέρα ἀντίθεσις τοῦ θραυστοῦ καὶ ἀθραύστου. διαφέρει γὰρ κατακτὸν θραυστοῦ, ὅτι τὸ μὲν κατακτὸν εἰς μείζονα μόρια διαιρεῖται, τῷ εἰς μείζονα διαστήματα ἔχειν τοὺς πόρους. τὸ δὲ θραυστὸν εἰς ἐλάχιστα, τῷ πυκνοτέρους ἔχειν τοὺς πόρους κατὰ τὸ διάστημα, ὥστε τὰ μέν εἰσι μόνως κατακτὰ, ὅσα ἐκ διαστήματος ἔχει τοὺς πόρους, ὥσπερ τὸ ξύλον. τινὰ δὲ μόνως θραυστὰ, ὅσα ἐξ ἐλάττονος διαστήματος ἔχει τοὺς πόρους, ὥσπερ κίσσηρις τίτανος, ὥσπερ κέραμος καὶ ὕελος. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, πῶς δύναται τὸ αὐτὸ εἶναι καὶ κατακτὸν καὶ θραυστόν. εἴγε τὰ μὲν, ἐκ μείζονος διαστήματος ἔχει τοὺς πόρους. τὰ δὲ ἐξ ἐλάττονος. μὴ ἄρα δύναται τὸ αὐτὸ καὶ ἐκ μακροῦ διαστήματος ἔχειν τοὺς πόρους, καὶ ἐκ βραχέος. ἢ λέγομεν, ὅτι δύναται κατ' ἄλλα μὲν μόρια ἔχειν ἐκ μακροῦ διαστήματος, κατ' ἄλλα δὲ ἐκ βραχέος. καὶ ἐν οἷς μὲν μορίοις οἱ πόροι μακρόθεν εἰσὶ, κατ' ἐκεῖνα κατάγεσθαι. ἐν οἷς δὲ πλησίον εἰσὶ, θραύεσθαι. καὶ ἰδοὺ ἔχεις ἐν τούτῳ ἕκτην καὶ ἑβδόμην ἀντίθεσιν κατακτοῦ καὶ ἀκατάκτου, θραυστοῦ καὶ ἀθραύστου. εἶτα διαλέγεται καὶ περὶ τῆς ὀγδόης ἀντιθέσεως ὁ φιλόσοφος. λέγω δὲ θλαστοῦ καὶ ἀθλάστου, ᾗ παράκεινται ἕτεραι τρεῖς ἀντιθέσεις ἥτε τοῦ πλαστοῦ καὶ ἀπλάστου, καὶ πιεστοῦ καὶ ἀπιέστου, καὶ πηλυτοῦ καὶ ἀπηλύτου. καί φησιν, ὅτι θλαστὸν ἐκεῖνό ἐστι τὸ ὑπεῖκον τῇ ἀφῇ κατὰ βάθος, κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν μόνον ἀδιαίρετον. ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι τὸ ὕδωρ οὐκ ἔστι θλαστόν. ἐπειδὴ μήτε ὑπείκει τῇ ἀφῇ κατὰ βάθος, ἀλλὰ διαιρεῖται. ὁμοίως δὲ οὔτε λίθος οὔτε ξύλον διαιροῦνται. ἀφὴν δὲ λέγω ἐνταῦθα ὑπείκειν διὰ χειρὸς γινομένην, ὥσπερ εἶπε τῶν ἀθλάστων. ἰστέον γὰρ, ὅτι τῶν θλαστῶν τὰ μὲν, εὔθλαστά εἰσι. τὰ δὲ δύσθλαστα. εὔθλαστα μὲν, ὅσα ὑπείκει τῇ χειρὶ μὴ διαιρούμενα, οἷον κηρὸς, ἔρια, καὶ ὅσα τοιαῦτα. δύσθλαστα δὲ, ὅσα πληγῇ ὑπείκει μὴ διαιρούμενα, οἷον σίδηρος, χαλκὸς, καὶ ὅσα τοιαῦτα.

γ Ὧν δὲ θλαστῶν. τὰ μὲν, μόνιμον ἔχει τὴν θλάσιν, καὶ λέγονται πλαστὰ, οἷον κηρός.

Καὶ ἰδοὺ λέγει σοι τὴν τοῦ πλαστοῦ καὶ ἀπλάστου ἀντίθεσιν. τὰ δὲ οὐ μόνιμον ἔχει τὴν θλάσιν, ἀλλὰ πάλιν ἐπανέρχεται εἰς τὸ ἀρχαῖον, καὶ λέγονται πιεστὰ, ὥσπερ σπόγγος, ἔρια καὶ ὅσα τοιαῦτα. καὶ ἰδοὺ ἔχεις τὴν τοῦ πιεστοῦ καὶ ἀπιέστου ἀντίθεσιν.

ε Πιεστὸν γάρ ἐστιν ἐκεῖνο τὸ συνιζάνον κατὰ τοὺς ἑαυτοῦ πόρους, καὶ πάλιν ἀποκαθιστάμενον.

Συνιζάνει δὲ διὰ τὸ κενοὺς αὐτοὺς εἶναι συγγενοῦς σώματος, πλήρεις δὲ αὐτοὺς εἶναι ἀλλοτρίου σώματος ἢ παντάπασιν ἀπαθοῦς, τουτέστιν ἀέρος ἢ ὑγροῦ, τουτέστιν ὕδατος, ὥσπερ εἶπε σπόγγος. ἔστι δὲ τὸ πιεστὸν, ἢ μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν, ἢ οὐ μόνιμον. ἀλλ' εἰ μὲν μόνιμον λέγεται ἁπλῶς πιεστὸν τὸ τοιοῦτον. εἰ δὲ μὴ μόνιμον, λέγεται πιλητὸν. ἀλλ' εἰσὶ τὰ πιλητὰ, ἐφ' ὧν ὁ χοῦς ταῦτα εἶπε τῶν ἱππέων. καὶ ἰδοὺ

πάντων τηκτῶν, ἀλλὰ περὶ μόνων τῶν ἀλλοτρίῳ ὑγρῷ τηκομένων. τηκτὰ δὲ καὶ τεγκτά εἰσιν, ὅσα καὶ λοξοὺς ἔχει τοὺς πόρους. οὔτε τηκτά, οὔτε τεγκτά, ὅσα μήτε λοξοὺς μήτ' εὐθεῖς ἔχει τοὺς πόρους, ἢ πάνυ σμικροτάτους, ὥσπερ ὁ κέραμος ὀπτηθείς. ταῦτα μὲν περὶ τεγκτῶν καὶ ἀτέγκτων ῥητέον. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ ἑτέρας ἀντιθέσεως διαλέγεται. φημὶ δὴ τοῦ καμπτοῦ καὶ ἀκάμπτου. ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ τὸ εὐθυντὸν καὶ τὸ ἀνεύθυντον ταυτόν ἐστι τῷ καμπτῷ καὶ ἀκάμπτῳ, ζητητέον τί δήποτε μὴ μᾶλλον περὶ εὐθυντοῦ διελάβομεν, ἀλλὰ περὶ καμπτοῦ καὶ ἀκάμπτου. ἢ ῥητέον, ὅτι γνωριμώτερόν πως καὶ ἀσαφέστερόν ἐστι τὸ περὶ καμπτοῦ καὶ ἀκάμπτου διαλεχθῆναι, καὶ τούτου χάριν ἵνα διαρθρώσῃ τὸν περὶ αὐτοῦ λόγον. καὶ φησὶν, ὅτι ἐκεῖνά εἰσι καμπτὰ καὶ εὐθυντά. ὅσα ἐξ εὐθύτητος εἰς περιφέρειαν οἷά τ' εἰσὶ μεταβάλλειν, ἢ ἀπὸ περιφερείας εἰς εὐθύτητα, οἷον λύγος, κάλαμος χλωρὸς, καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἄκαμπτα δὲ καὶ ἀνεύθυντα, ὅσα μὴ οἷά τ' εἰσὶ μεταβάλλειν εἰς ταῦτα. οἷον κέραμος, λίθος. καὶ ταῦτα μὲν κάμπτεσθαι ἢ μὴ κάμπτεσθαι λέγονται. ἀνακάμπτεσθαι δὲ, ὅσα οὐκ ἀπὸ τοῦ εὐθέος εἰς τὸ περιφερὲς μεταβάλλει εἰς τὸ ἀνάπαλιν. ἀλλ' ὅσα ἀπὸ περιφερείας εἰς ἑτέραν περιφέρειαν μεταβάλλει ἐναντίαν τῇ πρώτῃ, ὥσπερ ἔνθα ἦν πρότερον ἡ κυρτότης ἐκεῖ γίνεσθαι τὴν κοιλότητα. ἔνθα δ' ἦν ἡ κοιλότης, ἐκεῖ γίνεσθαι τὴν κυρτότητα. καὶ τούτου παράδειγμά εἰσιν οἱ παῖδες οἱ ἐπὶ σκηνῆς ἐπιδεικνύμενοι. οὗτοι γὰρ μεταβάλλουσιν εἰς ἐναντίας περιφερείας, ποτὲ μὲν ἐπὶ τὰ πρόσω. ποτὲ δ' ἐπὶ τὰ ὀπίσω. πάλιν ἀπορητέον, πῶς λέγονται ἀνακάμπτεσθαι, ὁπότε ἐκ τοῦ εὐθέως μεταβάλλουσιν εἰς τὸ καμπύλον, ἢ ἐπὶ τὸ πρόσω, ἢ ἐπὶ τὸ ὀπίσω χωροῦντες. ἀνακάμπτεσθαι δὲ λέγομεν εἶναι, τὸ ἀπὸ περιφερείας εἰς ἐναντίαν περιφέρειαν μεταβάλλειν. καὶ ἔλυσεν ὁ μέγας φιλόσοφος δαιμονίως, λέγων, ὅτι οὐ σώζεται ἐπὶ τῶν παίδων τὸ εὐθὺ σχῆμα. φυσικῶς γὰρ ἐπὶ τὰ πρόσω ἐσμὲν κεκλιμένοι, διὰ τὸ καταβαρεῖν τὰ ἄνω μόρια καὶ ῥέπειν ἐπὶ τὰ κάτω. οὐκοῦν ἐπειδὴ οἱ παῖδες ἀπὸ τῆς ἔμπροσθεν φυσικῆς κάμψεως ἀνακάμπτουσιν ἐπὶ τὰ ὀπίσω, τούτου χάριν ἀνάκαμψις λέγεται ἐπὶ τούτων καὶ οὐ κάμψις. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Τ Ὦν γὰρ σωμάτων ὅσα πήγνυται καὶ σκληρύνεται, τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ πάσχει τούτων, τὰ δὲ ὑπὸ ψυχροῦ ἐκθλίβοντος τὸ θερμόν.

Ἐπανακεφαλαιοῦται τὰ ἤδη εἰρημένα, ἵνα διορθώσῃ καὶ τὸν περὶ τῶν ἁλῶν καὶ νίτρου λόγον.

Ω'' Στε τὰ μὲν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, τὰ δὲ θερμοῦ ὑπὸ πάσχειν.

Ὅρα, πῶς νῦν διωρθώσατο ὃ πρώην ἔλεγε παχυμερῶς. πρότερον μὲν γὰρ λέγων τοὺς ἅλας θερμῷ πήγνυσθαι, νῦν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ αὐτοὺς λέγει πήγνυσθαι τουτέστι ξηρῷ.

Ο'' Σα μὲν οὖν ὕδατος θερμοῦ, καὶ ὅσα δὲ γῆς ὑγροῦ.

Τὸν κρύσταλλον λέγει καὶ τοὺς ἅλας ἅμα τῷ νίτρῳ. ὁ μὲν γὰρ κρύσταλλος ὕδατος ὢν, ἀπουσίᾳ θερμοῦ πήγνυται. παρουσίᾳ δὲ, λύεται.

Τ Ὰ μὲν οὖν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, ὑπὸ ὑγροῦ διατήκεται, ἐὰν μὴ οὕτως συνέλθῃ, ὥστε ἐλάττους τοὺς πόρους λειφθῆναι τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων.

Ω'' Σ τινες ἀπορήσαντος καὶ τί δήποτε ἀριστότελες ὁ κέραμος γῆς ὢν καὶ ὑγροῦ ἀπουσίᾳ παγεὶς, μὴ τῇ παρουσίᾳ τοῦ ὑγροῦ λύεται, αὐτό φησιν ὅτι ἐπὶ πλέον συνῆλθον οἱ πόροι τοῦ κεράμου συνιζήσαντες ἐν τῇ πήξει, ὥστε μὴ χωρεῖν τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον δι' ἐκείνων εἰσιέναι τῶν πόρων. καὶ διὰ τοῦτο οὐ λύεται ὁ κέραμος ὑγρῷ. ἀλλὰ πάλιν πόρους ἄκουσον τὰ εὐπαθῆ μόρια, ἵνα ἐκφύγῃς τὸ ἄπορον.

Α'' Τηκτα δὲ ὅσα μὴ ἔχει ὑγρότητα ὑδατώδη, μὴ δ' ὕδατός ἐστιν.

Ἐντεῦθεν περὶ τῶν ἀτήκτων διαλέγεται, καὶ παραδίδωσιν αὐτῶν τὰ αἴτια τὰ εἰρημένα ἐν τῇ θεωρίᾳ.

Μ Αλακτὰ δ' εἰσὶ τῶν πεπηγότων καὶ μὴ ἐξ ὕδατος.

Ἐπῆλθεν ἐπὶ τὴν τοῦ μαλακτοῦ καὶ ἀμαλάκτου ἀντίθεσιν. καὶ λέγει, ποῖά εἰσι ταῦτα, ὅτι ὅσα μὴ ἐξ ὕδατος μόνου, μὴ ἐκ γῆς μόνης, ἀλλ' ὅσα ἄμφω. καὶ μᾶλλον γῆς, ἵνα μὴ κρύπτηται.

Α' Λλ' ἢ ἐλατὰ μὴ ὄντα διαντὰ ἢ ἐλατὰ, μὴ ὄντα ὕδατος, καὶ μαλακτὰ πυρὶ, οἷον σίδηρος, κέρας, ξύλον.

Ἐνταῦθα τὰς διαφορὰς τῶν μαλακτῶν λέγει. φησὶ γὰρ, ὅτι δεῖ ταῦτας εἶναι, ἢ εἰς τὰ ἀδίαντα, τουτέστι μὴ διαινόμενα, ἤτοι βρεχόμενα ἀλλοτρίῳ ὑγρῷ. ἵνα εἴπῃ τὸ νεῦρον, ἢ ἐλατά. καὶ ταῦτα, ἢ πυρὶ, ἢ χειρὶ, ἢ πυρὶ καὶ ὕδατι. ἢ καμπτά. ἵνα εἴπῃ τὸ ξύλον.

Ε'' Στι δὲ καὶ τῶν τηκτῶν τὰ μὲν, τεγκτά. τὰ δὲ ἄτεγκτα.

Ἐπὶ τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν μετῆλθε τῶν τεγκτῶν καὶ ἀτέγκτων. ἀλλ' ἵνα μή τις νομίσῃ, ταυτὸν εἶναι τηκτὸν καὶ τεγκτὸν, προέλαβε καὶ εἶπε τούτων τὰς διαφοράς. ὅτι τῶν τηκτῶν τὰ μὲν, τεγκτά εἰσι. τὰ δὲ, ἄτεγκτα. ὥστε διαφέρουσι τοῦ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου. καὶ λοιπὸν λέγει παραδείγματα.

Ο Υ̓δὲ γὰρ ἄλλο τεγκτὸν, ὃ μὴ μαλακώτερον γίνεται βρεχόμενον.

Τί φησιν, ὅτι ἅλες καὶ νίτρον τήκονται μὲν, οὐ τέγγονται δὲ, ἐπειδὴ τῇ τοῦ ὑγροῦ ὁμιλίᾳ γίνονται πρότερον μαλακὰ, εἶθ' οὕτως λύονται. εἰ γὰρ τὸ τεγγόμενον πάντως μαλακὸν δεῖ γίνεσθαι καὶ οὕτως λύεσθαι ἢ μὴ λύεσθαι. λύεσθαι μὲν, ὥσπερ ἡ ὠμὴ πλίνθος καὶ ὅσα τοιαῦτα.

Ἔτι ἐπεὶ δ' ὑπὸ ἀμφοῖν συμβαίνει πήγνυσθαι ταῦτα, ἄλυτα μάλιστα.

Ὥς τινος ἀπορήσαντος καὶ τί δήποτε οὐ πάντα λύονται, ἀλλὰ τὰ μὲν, λύονται. τὰ δὲ, ἄλυτά ἐστιν, αὐτὸς δὲ πάλιν λύεται, ὅτι τὰ ὑπὸ τῶν δύο δραστικῶν ποιοτήτων παγέντα, οὐ λύεται διὰ τὸ μὴ ἔχειν ἐναντίον τὸ λῦσον.

Γίνεται δὲ τὰ τοιαῦτα, ὅσα θερμανθέντα ἔπειτα τῷ ψυχρῷ πήγνυται.

Ὥς τινος πάλιν ἐρωτήσαντος λέγει ἡμῖν ἀριστοτέλης, καὶ πῶς τὸ αὐτὸ ὑπὸ ἀμφοῖν πήγνυται τῶν δραστικῶν ποιοτήτων, αὐτὸς διδάσκει. τί γάρ φησι, τὰ τοιαῦτα πήγνυσθαι λέγεται ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, ὅταν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ ἐκδαπανηθῇ σχεδὸν ἡ ἐν αὐτῷ ὑγρότης ἐκδαπανηθεῖσα ἔπειτα ἀπαθὴς τῷ ψυχρῷ γένηται πρὸς τὰ διεισδῦσαι εἴσω τοῦ σώματος ἅτε ἀραιῶν ὄντων τῶν πόρων ἐκ τοῦ πυρὸς, καὶ πῆξιν ποιήσαι σφοδρὰν ὥσπερ ἐπὶ σιδήρου.

Συμβαίνει γὰρ ὅταν τὸ θερμὸν ἐξικμάσῃ ἐξιὸν, πλεῖστον ὑγρὸν συνθλίβεσθαι πάλιν ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὥστε μὴ ὑγρῷ διδόναι δίοδον.

Συμβαίνει φησὶν ἐν τῇ πρώτῃ ἐξικμάζεσθαι τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ. καλῶς δὲ εἶπε τὸ πλεῖστον καὶ οὐ τὸ ὅλον. ἐπεὶ δὴ γὰρ ὡς ἐπὶ σιδήρου γυμνάζει τὸν λόγον, εἰ ὅλον ἦν ἐξικμασθὲν, οὐκ ἂν μαλακτὸς ὁ σίδηρος, ἀλλὰ θραυστὸς ὥσπερ ὁ κέραμος. ἐπειδὴ οὖν ἀραιοῦνται οἱ πόροι καὶ ἐξέρχεται τὸ ὑγρὸν ὕστερον. πάλιν οὖν θλίβονται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὡς μὴ διελθεῖν ἐν τοῖς ὑγρότερον καὶ λῦσαι τὸν σίδηρον. λοιπὸν ἐνταῦθα ἡ ἀπορία. ἄπορον λέγει πάσχειν. εἴγε τοῦτο ἀνεῖλεν ἀλλαχοῦ. καὶ διὰ ταῦτα οὐδὲ τὸ θερμὸν λύει. διὰ ποίων, οὐ μόνον ὑπὸ ψυχροῦ ἐπάγησαν, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ θερμοῦ.

Ὁ δὲ σίδηρος τακεὶς ὑπὸ θερμοῦ, ψυχθεὶς πήγνυται.

Σίδηρον νῦν, οὐ τὸν καθαρὸν λαμβάνει, ἀλλὰ τὸν ῥυπαρόν. οὗτος γὰρ τήκει. ὁ δὲ καθαρὸς, μαλάττει μόνον.

Τὰ δὲ ξύλα, ἐστὶ γῆς καὶ ἀέρος. διὸ καυστὰ καὶ οὐ τηκτά.

Ὥς τινος ἀπορήσαντος, ὅτι διατί τῶν συνθέτων, τὰ μὲν, τήκεται· τὰ δὲ μαλάττεται. τὰ δὲ ξύλα οὐδὲν τούτων ποιεῖ, καίτοι σύνθετα ὄντα. αὐτός φησιν, ὅτι εἰ καὶ σύνθετά εἰσιν, ἀλλ' οὐκ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. οὔτ' ἐξ ὕδατος καὶ ἀέρος. ὥσπερ τοὔλαιον, ἀλλ' ἐκ γῆς καὶ ἀέρος. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθὲς, δῆλον. ἐπειδὴ καίεται καὶ οὐ τήκεται. τὸ γὰρ εἶναι γῆς ἔχει τὸ ξηρὸν ἐπιτήδειον πρὸς καῦσιν. τὸ δὲ ἀέρος τάχιον ἐκφλογοῦται. ἀπαθὴς γὰρ ὁ ἀὴρ ὑπὸ τοῦ πυρός. διὸ καὶ τοὔλαιον πάνυ καίεται ὡς ἀερῶδες. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τοῦ ἐπινήχεσθαι δῆλόν ἐστιν, ὡς ἀέρος εἰσί. πάντα γὰρ ἐπινήχεται, πλὴν πύξου καὶ τῶν τοιούτων. ταῦτα γὰρ διὰ τὸ εἶναι πυκνόπορα, ἐλάττονα ἔχει τὸν ἀέρα ἐν αὐτοῖς.

Ὅτι μὲν οὖν ἐστι πῆξις καὶ τῆξις, καὶ διὰ πόσων καὶ ἐν ποίοις ἐστὶν, εἴρηται.

Διὰ πόσα μὲν τουτέστιν ἡ μὲν πῆξις διὰ θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ξηρόν. ἡ δὲ τῆξις διὰ θερμὸν καὶ ὑγρόν. ἐν ποίοις δὲ τουτέστιν. ἢ ἐν ὕδατι, ἢ ἐν τοῖς ἐκ γῆς καὶ ὕδατος.

Ἐκ δὲ τούτων φανερὸν, ὅτι ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ συνίσταται τὰ σώματα.

Ἐντεῦθεν τὸ πόρισμα, καὶ ὅρα πῶς ἐπιστημονικῶς εἶπεν. οὐ γὰρ εἶπεν, ὅτι ἐκ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ σύγκειται, ἵνα ποιῇ ταῦτα καὶ αἴτια ἐν τοῖς γινομένοις συγκαταταξῇ. ἀλλ' εἶπεν, ὅτι συνίσταται. δηλονότι τούτων μὲν ποιούντων, τῶν ὑλικῶν πασχόντων. ὡς αὐτὸς γάρ φησι παρακατιὼν, ὅτι ταῦτα μὲν διὰ τὸ ποιεῖν. ὑγρὸν δὲ καὶ ξηρὸν διὰ τὸ πάσχειν.

Ἐκ μὲν οὖν ὕδατος καὶ γῆς, ὁμοιομερῆ σώματα συνίσταται.

Ἐντεῦθεν ὁ προσδιορισμός. ὅτι οὐχ ἁπλῶς πάντα συνίσταται ὑπὸ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ. ἀλλ' ἐκ τῶν ἀναλογούντων αὐτοῖς.

Ταῦτα δὲ διαφέρει ἀλλήλων τοῖς τε πρὸς τὰς αἰσθήσεις.

Ἐνταῦθά φησιν, ὅτι πάντα σύνθετα διαφέρει ποιητικαῖς τε καὶ παθητικαῖς ποιότησιν. ἔστι δὲ τάδε, πηκτὸν, ἄπηκτον. τηκτὸν, ἄτηκτον. μαλακτὸν, ἀμάλακτον. τεγκτὸν, ἄτεγκτον. καμπτὸν, ἄκαμπτον. κατακτὸν, ἀκάτακτον. θραυστὸν, ἄθραυστον. θλαστὸν, ἄθλαστον. πλαστὸν, ἄπλαστον. πιεστὸν, ἀπίεστον. ἑλκτὸν, ἄνελκτον. ἐλατὸν, ἀνέλατον. σχιστὸν, ἄσχιστον. τμητὸν, ἄτμητον. γλίσχρον, ψαθυρόν. πιλητὸν, ἀπίλητον. καυστὸν, ἄκαυστον. θυμιατὸν, ἀθυμίατον. αὗται αἱ ιη' ἀντιθέσεις κατὰ ἕξιν καὶ στέρησιν.

ΠΡΑΞΙΣ μθ'.

Περὶ μὲν οὖν πηκτοῦ καὶ ἀπήκτου, καὶ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου εἴρηται μὲν καθόλου πρότερον.

Τὸ περὶ πηκτοῦ καὶ τηκτοῦ πάλιν ὁ φιλόσοφος ἐπανακεφαλαιοῦται, οὐχ ὥς τινες ᾠήθησαν βουλόμενος ἐπιτομὴν ποιήσασθαι τῶν ἀνωτέρω περὶ αὐτῶν ἐκτενῶς εἰρημένων. ἀλλὰ τοῦτο ποιεῖ χάριν τοῦ ἐπανορθώσασθαι τὸ παχυμερῶς εἰρημένον ἐν τοῖς προλαβοῦσι. ταυτὸν δὲ εἰπεῖν ὅτι ἔλεγε τὸν ἅλας καὶ τὸ νίτρον θερμῷ πήγνυσθαι, καὶ ψυχρῷ λύεσθαι. ἔστι δὲ ἡ ἐπανακεφαλαίωσις τοιαύτη. τῶν πηγνυμένων, τὰ μὲν, ὕδατός ἐστι, τὰ δὲ, γῆς. καὶ ὅσα μὲν ὕδατός ἐστιν, ἐκεῖνα ψυχρῷ πήγνυται. ἀπουσίᾳ δ' ὑγρῶν πήγνυται, τουτέστι ξηρῷ. ἀλλ' ἵνα τῷ μὴ ποιεῖν ὑλικὴν αἰτίαν, ἀπονέμει ὁ ἀριστοτέλης τουτέστι τὴν πῆξιν τῇ ξηρότητι, τὴν αἰτίαν τῆς ἀπουσίας τοῦ ὑγροῦ παρατίθεται. καὶ

Ὅσα δὲ μικτὰ ὕδατος καὶ γῆς, κατὰ τὸ πλῆθος ἑκατέρου ἄξιον λέγεσθαι.

Ἐπειδὴ περὶ τοῦ ἐλαίου διειλέχθημεν, ὅπερ σύνθετον ἦν οὐκ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἀλλ' ἐξ ὕδατος καὶ ἀέρος. καὶ ἠπορήσαμεν περὶ αὐτοῦ τὰς εἰρημένας ἀπορίας, νῦν τὰς ἐναντίας ἀπορήσωμεν ἐπὶ τῶν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος συνισταμένων. ἅτινα, ποτὲ μὲν γῆς ἔχει πλῆθος, ποτὲ δὲ ὕδατος. εἴπωμεν οὖν περὶ τοῦ οἴνου, διότι οὗτος καὶ τὰ ὕδατος πάσχει καὶ τὰ γῆς.

Οἶνος γάρ τις καὶ πήγνυται καὶ ἕψεται, οἷον γλεῦκος.

Πήγνυται μὲν ἀπὸ ψυχροῦ. ἕψεται δὲ, τουτέστι παχύνεται διαφορουμένου τοῦ ἐν αὐτῷ ὑδατώδους καὶ ῥευστοῦ, πάσχει ταῦτα. καὶ ὅτι ἀληθές ἐστι, τοῦτο δὲ παράδειγμα, δίδωσιν αὐτός. ἐὰν γάρ φησι καὶ ἐπὶ τῶν ἑψομένων ἐκκρεμάσαι τις σπόγγον ὑπεράνωθεν, εἶτα ὕστερον πιέσῃ αὐτὸν, εὑρήσει αὐτὸν πλήρη ὑγροῦ. ἢ δηλονότι τὸ λεπτομερὲς καὶ τὸ ἀτμιδῶδες διεφορήθη.

Ἔνια δὲ τούτων καὶ ἀπὸ ψυχρῶν ὥσπερ εἴρηται καὶ παχύνεται καὶ ξηραίνεται.

Οὐ μόνον φησὶ τὸ θερμὸν πηγνύει καὶ παχύνει τὰ σύνθετα, ἀλλὰ καὶ τὸ ψυχρὸν, αἷμα καὶ γάλα καὶ πηγνύει καὶ παχύνει. οὐ μόνον δὲ ταῦτα ποιεῖ, ἀλλὰ καὶ ξηραίνει. ποιεῖ τε δὲ ταῦτα ποιεῖ, οὐ κατὰ πρῶτον λόγον, ἀλλὰ κατ' ἀντιπερίστασιν, ἔξωθεν ἱστάμενον καὶ ἐναποκλεῖον τὸ θερμὸν ποιεῖ αὐτὸ πολυπλασιασθῆναι. ἐκεῖνο δὲ πολυπλασιασθὲν, ἀναλίσκει τὴν ἔνδον ὑγρότητα, καὶ ἐντεῦθεν παχύνει καὶ ξηραίνει καὶ πηγνύει. οὕτω καὶ τὸν ἀέρα παχύνει καὶ τὸ ὕδωρ ξηραίνει, τουτέστι πηγνύει.

Ὅσα μὲν μὴ παχύνεται ἀπὸ ψυχροῦ, ἀλλὰ πήγνυται, ὕδατός ἐστι μᾶλλον. οἷον, οἶνος, οὖρον, ὄξος, καὶ κονία, ὀρός.

Πάλιν ἐκεῖνα ἐπαναλαμβάνει τὰ κανόνια τὰ ἀνωτέρω εἰρημένα. ὅτι ὅσα ὕδατός ἐστι, πήγνυται μὲν, παχυνόμενα. ὅσα δὲ σύνθετα παχυνόμενα πήγνυται. ἀλλὰ σύνθετα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ὥσπερ μέλι, κέραμος, ᾠὰ καὶ ὅσα τοιαῦτα. τὰ δὲ ὕδατος καὶ ἀέρος ὥσπερ τοὔλαιον, ὅπερ μόνον παχύνεται, οὐ πήγνυται, ὡς εἶναι τοιαύτην διαίρεσιν τῶν πασχόντων ἀπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. τὰ μὲν μόνως παχύνεται. τὰ δὲ, μόνως πήγνυται. τὰ δὲ καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται. καὶ τούτων τὰ μὲν ἀπὸ θερμοῦ πήγνυται, τὰ δὲ ἀπὸ ψυχροῦ παχύνεται. τὰ δὲ ἀνάπαλιν. τούτων δὲ πάντων, τὰ μὲν, ἄλυτά εἰσι. τὰ δὲ, λυτά. καὶ τῶν ἀλύτων. τὰ μὲν, μαλακτά. τὰ δὲ ἀμάλακτα.

Ἔστι δὲ καὶ τὸ αἷμα καὶ τὸ γάλα ἀμφοῖν κοινά. καὶ ὕδατος καὶ γῆς.

Ἐντεῦθεν ἀπορεῖ καὶ ἐπὶ τοῦ οἴνου ἠπόρησε. καὶ φησὶν, ὅτι καὶ ταῦτα ἐκ γῆς καὶ ὕδατός εἰσιν ὥσπερ καὶ πᾶν ὑγρὸν, ἐξ οὗ παχυμερὲς γίνεται, ὥσπερ ἅλες καὶ νίτρον. λίθοι οἱ πῶροι λεγόμενοι. πῶς οὖν ταῦτα κοινὰ ὄντα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος ὥσπερ καὶ τὰ αὐτὰ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται. τὸ αὐτὸ καί τοι, ἀλλ' οὐχ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται. ἀλλὰ τὰ μὲν ἀπὸ θερμοῦ, τὰ δὲ ἀπὸ ψυχροῦ. ταῦτα δὲ μόνα, ἀπὸ ψυχροῦ ἀμφότερα πάσχει.

Διὸ ἐὰν χωρισθῇ ὁ ὀρὸς ἐκκαίεται ἀπὸ τοῦ πυρὸς ἑψόμενος. τὸ δὲ γεῶδες συνίσταται καὶ ἀπὸ τοῦ ὀρροῦ.

Τοῦτο ὥσπερ λύσιν ἐπάγει τῆς ἀπορίας. τί γάρ φησιν, ὅτι οὐ τὸ αὐτὸ μόριόν ἐστι τοῦ γάλακτος τὸ πηγνύμενον καὶ παχυνόμενον. ἀλλὰ πήγνυται μὲν ὀρὸς, παχύνεται δὲ τυρῶδες. καὶ ὅτι ἀληθὲς τοῦτ' ἐστι, δῆλον. ἰδοὺ γοῦν ὁ ὀρὸς ὢν ἐὰν ἕψηται, οὐ παχύνεται τὸ τυρῶδες. οὐ μόνον ὑπὸ ψυχροῦ, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τόπου. τὸ αὐτὸ δὲ ῥητέον καὶ ἐπὶ τοῦ αἵματος, ὅτι οὐ τὸ αὐτό ἐστιν ὅσα μὲν πήγνυται, οἷον τὸ τῆς ἐλάφου, τὰ τοιαῦτα ὕδατος μᾶλλον καὶ ψυχρά. πήγνυσθαι νῦν, ἀντὶ τοῦ παχύνεσθαι ἀκουστέον. ἐπεὶ παρὰ τὴν ἐνέργειάν ἐστι τὸ λεγόμενον. ὁρῶμεν γὰρ, ὅτι πᾶν αἷμα πήγνυται, οὐ πᾶν δὲ παχύνεται.

Τοῦτο δ' ἐστὶν, ὅτι οὐ ξηραίνεται τὸ ὕδωρ, λοιπὸν ὥσπερ τὸ γάλα τοῦ τυροῦ ἐξαιρεθέντος.

Αἴτιον δ' ἐστὶ τοῦ μὴ παχύνεσθαι τὸ ὑδατῶδες αἷμα, ἐπειδὴ οὔτε τὸ ὕδωρ ξηραίνεται, τουτέστι παχύνεται, ὥσπερ οὐδ' ὁ ὀρὸς, ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὸ φλέγμα παχύνεται, ὡς ἂν λεπτὸν καὶ ἀκράτητον ἀπὸ φύσεως, ἀλλ' ἔστιν ὕδωρ.

Ὅτι δὲ τὰ μὲν λυτά ἐστιν οἷον τὰ μὲν, μαλακτὰ, οἷον κηρός. τὰ δὲ, ἀμάλακτα, οἷον κέραμος καὶ λίθος.

Ἐνταῦθα ἡ διαίρεσις ἐκείνη πᾶσα τῶν ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ πασχόντων.

Αἴτιον δὲ, ὅτι τἀναντία τῶν ἐναντίων αἴτια.

Ὥσπερ ἀπορήσαντος, ὅτι διά τι τῶν λυομένων, τὰ μὲν, θερμῷ λύονται, ὥσπερ κρύσταλλος, κηρὸς, θεῖον, μέταλλα. τὰ δὲ, ὑγρῷ ὥσπερ νίτρον καὶ ἅλες, αὐτὸς ἀπεκρίνατο, ὅτι τὰ μὲν θερμῷ λυόμενα ὑπὸ ψυχροῦ ἐπάγησαν. τὰ δὲ ὑγρῷ λυόμενα, ὑπὸ ξηροῦ.

Διὸ ὅτι δὲ, ὅσα πυρὶ μόνον. πυρὶ δὲ, ὅσα ψυχρῷ μόνον.

Ὅρα, πῶς παχυμερῶς λέγων φαίνεται τὸν ἄλλον πυρὶ μόνον, τουτέστι θερμῷ πήγνυσθαι, καὶ διὰ τοῦτο ὕδατι λύεσθαι διὰ τὸ ψυχρόν. ἄλλο γὰρ παράδειγμα, οὐ φαίνεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ πηγνυμένων καὶ ψυχρῷ λυομένων.

καὶ ὁ σίδηρος ὑπὸ τῶν δύο πήγνυται, οὐ κατὰ τὸ αὐτὸ λέγει, ἀλλὰ τὸ ἀνάπαλιν. πρῶτον μὲν ὑπὸ θερμοῦ ἐν τῇ καμίνῳ, ἔπειτα δὲ ὑπὸ ψυχροῦ. καὶ μὴν ἀπορήσεις, πῶς ὑπὸ θερμοῦ εἶπον πήγνυσθαι τὸν σίδηρον ἐν τῷ πυρί. ἔστι δὲ μᾶλλον ἀραιοῦται καὶ διαχεῖται. κατὰ τοῦτο γὰρ ἔφη αὐτόν, ὑπὸ τοῦ πυρὸς πήγνυσθαι, καθὸ τὸ πῦρ ἀραιοῦν αὐτὸν καὶ διαφοροῦν τὴν σύμφυτον ἀτμιδώδη ὑγρότητα. εἰ καὶ μὴ παρέχει ἐνδὸν γὰρ αὐτὸν ποιεῖ τῷ ὑγρῷ καὶ ἐπιτήδειον πρὸς τὸ σκληρυνθῆναι ὑπ᾽ αὐτοῦ καὶ παγῆναι. καὶ διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν λέγεται καὶ ὑπὸ τοῦ πυρὸς πήγνυσθαι ὁ σίδηρος κατὰ συμβεβηκός. ἔστιν ἄλυτος δὲ ὡς ὑπὸ τῶν δύο δραστικῶν παγείς. ὑπὸ μὲν γὰρ θερμοῦ, οὐ λύεται ἐπειδὴ ὑπ᾽ αὐτοῦ τὴν πῆξιν, ἤτοι τινὰ μορφὴν τῆς πήξεως ἔλαβεν. ἀλλ᾽ οὔτε ὑπὸ ψυχροῦ, ἐπειδὴ … ὑπ᾽ αὐτοῦ ἐπήχθη. λείπεται ὑπὸ ὑγροῦ εἰ καὶ ἄρα λύεσθαι. ἀλλ᾽ οὐ δύναται τοῦτο διαπλαῦσαι εἰς τοὺς πόρους ἐκείνους, δι᾽ ὧν διεφορήθη τὴν ἀτμιδώδη ὑγρότητα. ἐπειδὴ τὸ ὕδωρ παχυμερὲς ὂν οὐ δύναται διεισδῦναι διὰ τοιούτων πόρων. τί φὴς ἀριστότελες, οὐ δύναται διεισδῦσαι τὸ ὕδωρ εἰς ἐκείνους τοὺς πόρους, δι᾽ ὧν τὸ ἀτμιδῶδες ἐξεκρίθη; τί οὖν διὰ πόρων γίνεται ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν; καὶ πῶς ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἔλεγες, ὅτι οὐ γίνεται τὸ ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν διὰ πόρων; ἐπειδὴ γὰρ δι᾽ ὅλου τοῦ σώματος ποιεῖ τὸ ποιοῦν καὶ πάσχει τὸ πάσχον, εἰ διὰ πόρων γίνεται ταῦτα, διαιρεθήσεται πόρος ὅλον τὸ σῶμα. ταύτην τὴν ἀπορίαν ἐπιλυόμενος ὁ μέγας φιλόσοφός φησιν. ὅτι πόρους νῦν λέγει ὁ ἀριστοτέλης, οὐ τῷ ὄντι πόρους, ἀλλὰ τὰ εὐπαθέστερα μόρια τὰ ἐν τῷ σιδήρῳ πόρους ἐκάλεσε. τὸ αὐτὸ δὲ ῥητέον καὶ ἐπὶ τοῦ κεράμου. καὶ γὰρ ἐκεῖ διὰ τὸ μὴ δέχεσθαι τὸ ὕδωρ ἐντὸς, τούτου χάριν οὐχ ὑγραίνεται οὐδὲ λύεται. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ ἐλέγομεν ἀνωτέρω, ὅτι τούτων τῶν ἀλύτων, τὰ μὲν, μαλακτά εἰσιν ὡς κηρὸς καὶ σίδηρος, ζητήσωμεν τούτων τὴν αἰτίαν. καὶ φαμὲν, ὅτι ἐν οἷς ἐν τῇ πήξει ὑπομένει κατὰ ἀτμιδώδους ἴχνος ὑγρότητος, τούτοις ἐν πυρὶ πάλιν θερμαινομένοις ἀνακινεῖται ἡ ἀπολειφθεῖσα ὑγρότης κινουμένη ὑπὸ τοῦ πυρὸς εἰς τὸ διαφορηθῆναι. καὶ ἐν τούτῳ ὑγρότερα γενόμενα μαλάττεται, ὥσπερ σίδηρος καὶ κηρός. ὅθεν ὁ πολλάκις ἐκκαυθεὶς σίδηρος, οὐδὲ μαλάττεται, οὐδὲ θρύπτεται διὰ τὸ ἀπηλλάχθαι πᾶσαν τὴν ἐν αὐτῷ ὑγρότητα. ὅσα δὲ ἐν τῇ πήξει, ἅπασα αὐτοῖς ἀπηλλάγη ἡ ἀτμιδώδης ὑγρότης, ὡς μὴ μεῖναι ὅλως ἴχνος ὑγρότητος, πλὴν τῆς συνεκτικῆς τῶν μορίων. ταῦτα παντελῶς ἀμάλακτά εἰσι. θραύεται γὰρ ὥσπερ κέραμος λίθος καὶ ὅσα τοιαῦτα. τὰ μὲν οὖν ῥητέα περὶ τῶν πηγνυμένων καὶ τηκομένων ὡς ἂν … πειρώμεθα, ὅτι πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην ἐκ τοῦ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ σύγκειται, τουτέστι γῆς καὶ ὕδατος. εἰ γάρ ποτε μὲν, πήγνυται, ποτὲ δὲ τήκονται. τὸ δὲ πήγνυσθαι καὶ τήκεσθαι τοῦ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ ἐστι, δῆλον ὅτι ἐκ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ συγκεῖται. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ τὸ πήγνυσθαι καὶ τὸ τήκεσθαι οὐκ ἀφ᾽ ἑαυτῶν ἔχουσιν, ἀλλ᾽ ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ δηλονότι ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων εἰσὶ συγκείμενα. ἀλλ᾽ ἄπορος ὁ λόγος. εἰ γὰρ ποιητικά μέν εἰσι τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. ἀεὶ δὲ τὸ ποιοῦν ἐξῃρῆσθαι δεῖ τοῦ γινομένου, πῶς λέγομεν, ἐκ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ σύγκειται τὰ σώματα. οὐ γὰρ δεῖ τὰ ποιητικὰ αἴτια συγκαταριθμεῖσθαι ἐν τῷ συνθέτῳ. ῥητέον, ὅτι ποιητικὰ αἴτια λέγει, τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν, ὡς δρῶντα εἰς ξηρὸν καὶ ὑγρόν. οὐ μὴν ποιητικὰ αἴτια τῆς φύσεως τῶν σωμάτων. ὄργανα γάρ εἰσι τῆς τοῦ δημιουργοῦ φύσεως, καὶ ὡς ὀργάνοις ἡ φύσις κεχρημένη τῷ θερμῷ καὶ ψυχρῷ, δρᾷ εἰς τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. ἢ ἔστι καὶ ἄλλως, ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων λέγεται συγκεῖσθαι τὰ σώματα, οὐχ ὅτι ἐκ τῶν τεσσάρων σύγκειται, ἀλλ᾽ ἐκ τῆς τῶν τεσσάρων συνδρομῆς γέγονε. σύγκειται μὲν γὰρ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, μεταβάλλεται δὲ ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. ἀλλ᾽ εἰ καὶ λέγει, ὅτι πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην σύγκειται ὑπὸ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ, προσδιορισμοῦ δεῖται ὁ λόγος. οὔτε γὰρ πάντα, ἁπλῶς σύγκειται ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ὥσπερ γὰρ τὰ τῶν ζώων μόρια καὶ τὰ τῶν φυτῶν. τὰ δ᾽ ἐκ τῶν ἀναλογούντων τῇ γῇ καὶ ὕδατι, τουτέστι τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ τὰ μέταλλα. ἀναλογεῖ μὲν γὰρ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις τῇ γῇ. ἡ δὲ ἀτμιδώδης τῷ ὕδατι, πλὴν εἴτε ἐκ γῆς καὶ ὕδατος σύγκειται, εἴτ᾽ ἐκ τῶν ἀναλογούντων γῇ καὶ ὕδατι σύγκειται, ἐκ παθητικῶν καὶ ποιητικῶν ποιοτήτων τὰ σύνθετα. ποιητικῶν μὲν, λευκοῦ, μέλανος, ὀσφραντοῦ, γευστοῦ, ψοφητικοῦ, ἁπτοῦ. ταῦτα γὰρ ποιοῦσιν εἰς τὰς ἡμετέρας αἰσθήσεις. τὸ μὲν λευκὸν διακρίνει τὸ δὲ μέλαν συγκρίνει τὴν ὄψιν, καὶ τὰ ἄλλα ὁμοίως ἕκαστον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων οὐ διαλέγεται τανῦν ὁ φιλόσοφος. ἐν ἑτέρᾳ γὰρ πραγματείᾳ περὶ τούτων διαλαμβάνει. τουτέστιν ἐν τῇ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν. νῦν δὲ περὶ τῶν παθητικῶν ποιοτήτων διαλαμβάνει. τουτέστιν ἐν τούτῳ. ἐπειδὴ περὶ ὑλικῶν ἐστιν αὐτῷ ὁ λόγος παθητικῶν. σύνεστι διὰ παντὸς τὸ πάθος τῷ πάσχοντι. τὸ δὲ ποιοῦν οὐκ ἀεί. οὐκοῦν εὐλόγως περὶ τῶν παθητικῶν μόνων ἐνταῦθα διαλέγεται, καὶ παραδίδωσι τὰς διακριτικὰς θέσεις, ἃς ποιεῖ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. πάσχει δὲ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. ἃς κατὰ τὴν λέξιν μαθησόμεθα. παρέλιπε δὲ ἐν ταύταις τὸ μαλακὸν καὶ τὸ σκληρόν, ἅτε διαλεχθεὶς περὶ αὐτῶν, διὰ τῶν ἐν τοῖς προλαβοῦσι. μέμνηται δὲ πάλιν τοῦ πηκτοῦ καὶ τηκτοῦ. οὐχ ὡς μὴ πάλαι αὐτῶν μνημονεύσας, ἀλλ᾽ ἵνα τὰ διὰ πολλῶν εἰρημένα περὶ αὐτῶν διὰ τῶν προλαβόντων, νῦν ἐν τομῇ τινὶ καὶ συνόψει περιλάβῃ. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

μοῦ ὥσπερ ὁ κέραμος καὶ τὰ ᾠὰ καὶ ὅσα τοιαῦτα. νῦν τὴν ἀπορίαν τὴν ἐναντίαν ἀπορεῖ ἐπὶ τοῦ οἴνου, λέγων πῶς ὁ οἶνος καὶ τὰ ὕδατος πάσχει. πήγνυται γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ μὴ παχυνόμενος. καὶ τὰ ἐκ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος πάσχει. παχύνεται γὰρ ὑπὸ θερμοῦ καθάπερ τὸ μέλι. καὶ λύει τὴν ἀπορίαν λέγων, ὅτι οὐχ ὁ αὐτὸς οἶνός ἐστιν ὁ πάσχων τὰ ὕδατος καὶ τὰ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ἀλλὰ τὰ μὲν ὕδατος πάσχει ὁ παλαιὸς οἶνος. οὗτος γὰρ ἀποθεὶς τὰ ἐν αὐτῷ παχυμερῆ ὑποστάματα καὶ τὴν γεώδη οὐσίαν, λεπτομερέστερος γέγονε παραπλησίως τῷ ὕδατι. καὶ διὰ τοῦτο ὡς παρακείμενος τῷ ὕδατι κατὰ τὴν λεπτομέρειαν πάσχει τὰ ὕδατος, καὶ ψυχρῷ πήγνυται μὴ παχυνόμενος καθάπερ τὸ ὕδωρ. τὰ δ' ἐκ τῶν συνθέτων γῆς καὶ ὕδατος πάσχει ὁ νέος οἶνος ὁ γλευκίτης. οὗτος γὰρ καὶ διὰ τὸ πολὺ ἔχειν τὸ γεῶδες ἔτι καὶ τὸ βρῖθον, παχύνεται ἑψόμενος ὑπὸ θερμοῦ μὴ πηγνύμενος καθάπερ τὸ μέλι. ὅθεν καὶ ὁ τοιοῦτος, ἕψημα προσαγορεύεται, διὰ τὸ ἑψόμενος παχύνεσθαι. εἶτα πάλιν τὴν αὐτὴν ἀπορίαν ὁ φιλόσοφος ἀπορεῖ καὶ ἐπὶ τοῦ αἵματος καὶ ἐπὶ τοῦ γάλακτος. ἰδοὺ γάρ φησι ταῦτα καὶ τὰ ὕδατος πάσχουσι καὶ τὰ ἐκ τῶν συνθέτων γῆς καὶ ὕδατος. τὸ γὰρ αἷμα καὶ παχύνεται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ καθάπερ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. ἀλλὰ καὶ πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ, μὴ παχυνόμενον καθάπερ τὸ ὕδωρ. ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ γάλα πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ, μὴ παχυνόμενον ὥσπερ καὶ τὸ ὕδωρ. καὶ πάλιν παχύνεται καὶ πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ ἐν τῇ πυρώσει. ὑπὸ δὲ θερμοῦ ἐν τῇ ἑψήσει. εἶτα καὶ τούτων τὴν ἐπίλυσιν ἐπάγει λέγων οὐ τὸ αὐτὸ αἷμά ἐστι τὸ πάσχον τὰ ἀμφοτέρων, οὐδὲ τὸ αὐτὸ γάλα. ἐκεῖνο γὰρ αἷμά ἐστι τὸ πάσχον τὰ ἀμφοτέρων. οὐδὲ τὸ αὐτὸ γάλα, ἐκεῖνο γὰρ αἷμά ἐστι τὸ πάσχον τὰ ὕδατος. τουτέστι πηγνύμενον ὑπὸ ψυχροῦ, μὴ παχυνθὲν μὴ ἔχον ἶνας. αἱ γὰρ ἶνες, γεώδεις οὐσίαι ὑπάρχουσαι, παχύνουσι τὸ αἷμα. τὸ οὖν αἷμα τὸ λεπτὸν καὶ ῥυτὸν μὴ ἔχον ταύτας τὰς ἶνας ἢ ἐλαχίστας ἔχον, οὐ παχύνεται. ἀλλὰ ῥυὲν ἀπὸ τῶν ἀγγείων, πήγνυται ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥσπερ τὸ τῶν ἐλάφων. ὅθεν καὶ δειλαί εἰσιν αἱ ἔλαφοι, διὰ τὸ ἔχειν αὐτὰς τοιοῦτον αἷμα. τοιοῦτον δέ ἐστι καὶ τὸ τῶν νοσηλευομένων αἷμα διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς δυνάμεως. τὸ δὲ ἔχον ἶνας αἷμα καὶ ὂν ὑγιὲς, ἐκεῖνο πάσχει τὰ τῶν συνθέτων ἅτε γεώδεις οὐσίας ἔχον. καὶ παχύνεται πρῶτον, εἶθ' οὕτως πήγνυται. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ γάλακτος ἐρετέον. οὔτε γὰρ τὸ αὐτὸ γάλα ἔχει τὰ ἀμφότερα. ἀλλ' ὁ μὲν ὀῤῥὸς πάσχει τὰ ὕδατος, καὶ πήγνυται μὴ παχυνόμενος, ὡς ἅτε ὑδατώδης ὢν καὶ λεπτός. τὸ δὲ τυρῶδες καὶ παχύνεται καὶ πήγνυται, ὥσπερ τὰ σύνθετα γεῶδες μᾶλλον ὑπάρχον. αὗται μὲν αἱ ἀπορίαι καὶ αἱ τούτων ἐπιλύσεις. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ τῶν πηγνυμένων διαλαμβάνει καθολικώτερον. καί φησιν, ὅτι τὰ μὲν, εἰσὶν ἄλυτα. τὰ δὲ, δύσλυτα. ἄλυτα μὲν, οἷον νίτρον, ἅλες, κρύσταλλος καὶ ὅσα τοιαῦτα. δύσλυτα δὲ, μέταλλα, καὶ αὐτὸς ὁ σίδηρος. βούλεται γὰρ τὸν σίδηρον τήκεσθαι ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα μέταλλα, οὐ πάντα σίδηρον, ἀλλὰ τὸν ἀκίβδηλον τὸν πολλὴν σκωρίαν ἔχοντα. τῶν δὲ ἀλύτων. τὰ μὲν, εἰσὶ μαλακτά, τὰ δὲ, ἀμάλακτα. μαλακτὰ μὲν οὖν εἰσιν, οἷον σίδηρος καὶ ὅσα τοιαῦτα. πλὴν ἐνταῦθα σίδηρον παραλαμβάνει μαλακτόν. ἄτηκτον τὸν καθαρὸν, τὸ στόμωμα τὸ λεγόμενον. ἀμάλακτον δ', οἷον κέραμος λίθος καὶ τὰ τοιαῦτα. οἷς ἀπορεῖ, δι' ἣν αἰτίαν τὰ μὲν, τῶν πηγνυμένων λύονται, τὰ δ' οὐ λύονται. ἀλλ' ἡμεῖς διὰ τὸ σαφέστερον ποιῆσαι τὸ λεγόμενον, ἀναμνήσωμεν τῶν λεγομένων τῇ προτεραίᾳ. λέγομεν οὖν, ὅτι τρία εἰσὶ τῆς πήξεως θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ξηρόν. δύο δὲ τῆς τήξεως. οὐκοῦν ἀποδώσωμεν ἄρτι τὰς αἰτίας τῶν λυομένων. τούτων τὰ μὲν, εὐχερῶς λύονται. τὰ δὲ, δυσχερῶς. ὅσα μὲν ἢ ψυχρῷ μόνῳ ἢ ξηρῷ μόνῳ, ἐκεῖνα εὔλυτά εἰσιν. ἢ γὰρ θερμῷ λύονται, ἢ ψυχρῷ μόνον, ὥσπερ ὁ κρύσταλλος. ξηρῷ δὲ μόνον, ὥσπερ οἱ ἅλες καὶ τὸ νίτρον. εἰ καὶ μὴ βούλεται ὁ νῦν ἀριστοτέλης ξηρῷ μόνον πήγνυσθαι τὸν ἅλα, ἀλλὰ ξηρῷ θερμῷ. παραστήσει γὰρ διαρθρώσει τὸν λόγον. ὅσα δ' οὐ μόνον ὑπὸ ψυχροῦ ἐπάγησαν, ἀλλὰ καὶ ξηροῦ, ἐκεῖνα δύσλυτά εἰσιν ὥσπερ τὰ μέταλλα. ἔστι δὲ καὶ ἄλλως τὴν διαίρεσιν τῶν λυομένων. ὅσα γὰρ δι' ὕδατος ὄντος ἐπάγησαν ὑπὸ ψυχροῦ ἢ ξηροῦ, ἐκεῖνά εἰσιν ὥσπερ νίτρον. ἅλες, κρύσταλλος καὶ τὰ τοιαῦτα. ὅσα δέ ἐστι σύνθετα ὄντα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἐπάγησαν ψυχρῷ καὶ ξηρῷ, ταῦτα δύσλυτά εἰσιν, ὥσπερ τὰ μέταλλα. ταῦτα μὲν γὰρ διὰ τὸ ἐπιμιξίαν ἔχειν γεώδους οὐσίας, τούτου χάριν οὐ μόνον ψυχρῷ ἐπάγησαν, ἀλλὰ καὶ ξηρῷ. ὅθεν διὰ τὸ θερμὸν μόνον λύεται, οὐκ ἔτι δὲ καὶ ὑγρῷ, διὰ τοῦτο δύσλυτά εἰσι. καὶ ὁ αὐτὸς λόγος τῶν λυομένων ἐστίν. ἔλθωμεν καὶ ἐπὶ τὰ ἄλυτα, ταῦτα γὰρ μόνῳ θερμῷ πήγνυται, εἰ καὶ θερμῷ καὶ ψυχρῷ. θερμῷ μόνον, ὅσα ἐνδεεῖ τὴν ὑγρότητα ἔχουσιν, ὥσπερ ᾠά, ὄρχεις, ἐγκέφαλος, ἧπαρ καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἀλλ' εἰ δοκεῖ, ζητήσωμεν τὴν αἰτίαν, δι' ἣν ταῦτά εἰσιν. ἐπειδὴ γὰρ τὰ ὑπὸ μιᾶς δραστικῆς ποιότητος πηγνύμενα ἐλύθη ὑπὸ τῆς ἐναντίας, τὰ μὲν ὑπὸ ψύξεως τῇ θερμότητι ὥσπερ κρύσταλλος, καὶ τὰ μέταλλα. τὰ δὲ ὑπὸ θερμότητος ψύξει, ὥσπερ οἱ ἅλες καὶ τὸ νίτρον εἰ καὶ ψευδές ἐστι τὸ παράδειγμα. τὰ γὰρ ὑπὸ θερμότητος πηγνύμενα, ἄλυτά εἰσι. νῦν δὲ καὶ ὑπὸ θερμότητος καὶ ψύξεως, τῆς πήξεως γέγονε πῆξις, τί ἂν ἔσται τὸ λῦσον. οὔτε γάρ ἐστιν ἑτέρα δραστικὴ ποιότης ἡ λύουσα. οὐκοῦν ἄλυτά εἰσιν. ἀλλὰ ζητητέον, πῶς καὶ ὑπὸ ψυχροῦ καὶ ὑπὸ θερμοῦ πήγνυται τὰ τοιαῦτα. ἰδοὺ γὰρ ὁ κέραμος πρῶτον ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται ἔτι πηλὸς ὤν, ἔπειτα ὑπὸ θερμοῦ παγεὶς ἄλυτός ἐστιν. ἀλλὰ

καὶ ὁ

ἡμεῖς δ' εἴπαμεν, ὅτι παχυμερῶς εἶπε λέγει. οἱ γὰρ ἅλες, ψυχρῷ μόνον πήγνυνται.

Πήγνυσθαι δ' οὐκ ἂν δόξειεν ὑπὸ ὕδατος εἶναι τὸ μέλι τὸ ἑφθόν.

Τί φησιν, ὅτι ἡ πῆξις θερμῷ ψυχρῷ γίνεται, οὐ μὴν καὶ ὑγρῷ. ἀλλ' ἴσως δοκεῖ καὶ τὸ ὑγρὸν πῆξιν ποιεῖν, ὥσπερ τὸ ἑφθὸν μέλι πήγνυσι τὸ ψυχρὸν ὕδωρ. φησὶν οὖν, ὅτι εἰ καὶ πήγνυσιν, ἀλλὰ διὰ τὴν ψύξιν· ὅθεν εἰ θερμὸν εἴη τὸ ὕδωρ, οὐ πήγνυσι τὸ ὕδωρ.

Ὅσα μὲν οὖν ἐστιν ὕδατος, οὐ πήγνυται ὑπὸ τοῦ πυρός.

Ἐντεῦθεν ὡς ἤδη τὴν ὕλην γυμνάζει τὸν λόγον τὸν περὶ πήξεως καὶ τήξεως, ἵνα μὴ κοινὸς μὲν τῇ ὁ λόγος. καὶ λέγει, ποῖα μὲν θερμῷ πήγνυται, ποῖα δὲ ψυχρῷ. καὶ φησὶν, ὅτι τὰ πηγνύμενα ἢ ὕδωρ ἐστὶν, ἢ σύνθετα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. καὶ τὸ μὲν ὕδωρ, οὐχ ὑπὸ πυρὸς πήγνυται, ἀλλ' ὑπὸ ψυχροῦ. ὅθεν θερμῷ λύεται διὰ τὸν κανόνα αὐτοῦ τὸν πολλαχῶς εἰρημένον, ὅτι τὰ λυόμενα τοῖς ἐναντίοις λύεται.

Τὸ δ' αὐτὸ, τῷ αὐτῷ κατὰ τὸ αὐτὸ οὐκ ἔστιν αἴτιον τοῦ ἐναντίου.

Ἵνα μή τις εἴπῃ, ὅτι συμβαίνει τὸ ὕδωρ οὐ μόνον ὑπὸ ψύξεως πήγνυσθαι, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ θερμότητος. τῷ γὰρ ὑπαναχωρεῖν τὴν ἐν τῷ ὕδατι θερμότητα γίνεται ἡ πῆξις. φησὶν αὐτὸς, ὅτι εἰ καὶ ἡ θερμότης αἰτία γίνεται τούτου, οὐ κατὰ πρῶτον λόγον ὥσπερ ἡ ψύξις, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός. ὡσαύτως δ' εἰ καὶ πολλάκις λέγομεν τὸ ψυχρὸν θερμαίνειν οὐχ ὥσπερ τὸ θερμὸν κατὰ πρῶτον λόγον, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς θερμαίνει.

Ἡ γὰρ πάχυνσις, ὑγροῦ μὲν ἀπιόντος γίνεται, τοῦ δὲ ξηροῦ συνισταμένου. ὕδωρ δὲ τῶν ὑγρῶν οὐ παχύνεται.

Μόνον γὰρ, αἰτίαν λέγει, δι' ἣν οὐ παχύνεται τὸ ὕδωρ. ὅτι ἀνάγκη τὸ παχυνόμενον τῇ διαφορήσει τοῦ συμφύτου ὑγροῦ παχύνεσθαι. τὸ ὕδωρ οὐ παχύνεται. ἐπειδὴ οὔτε διαφορεῖται τὸ ὑγρόν.

Παχύνεται δ' ὑπ' ἀμφοῖν. ἔστι μὲν, ὡς τὸν αὐτὸν τρόπον, ἔστι δὲ ὡς ἄλλως.

Τὰ δὲ σύνθετά φησιν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος καὶ πήγνυται καὶ παχύνεται καὶ ὑπὸ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ. ἀλλὰ καὶ κατά τι μὲν ὁ αὐτὸς τρόπος ἐστὶ τῆς πήξεως καὶ τῆς παχύνσεως ἤδη θερμοῦ καὶ ψυχροῦ· κατά τι δὲ διάφορος. αὐτὸς μὲν, ὅτι αὐτὸ ἔργον γίνεται ὑπ' ἀμφοῖν τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, τουτέστι πάχυνσις, καὶ πῆξις. διάφορος δὲ τοῦ μὲν κατὰ πρῶτον λόγον, τοῦ δὲ κατὰ συμβεβηκός. ἤδη μὲν γὰρ τοῦ θερμοῦ κατὰ διαφόρησιν, ἤδη δὲ τοῦ ψυχροῦ κατὰ περίστασιν.

Ὅσα μὲν οὖν μαλακὰ μὴ ὑγρὰ, οὐ παχύνεται, ἀλλὰ πήγνυται.

Νῦν τὰ ὅρια τοῦ θεοῦ διατάσσει, ποῖα μὲν θερμῷ πήγνυται, ποῖα δὲ καὶ ὑγραίνεται ὑπὸ θερμοῦ. καὶ φησὶν ὅτι ὅσα πρώην δυσυγρα ὄντα ὑπὸ ψυχροῦ ἐπαχύνθη ὡς μαλακὰ εἶναι, ἐκεῖνα πήγνυται μόνον ὑπὸ θερμοῦ. ὥσπερ ὁ πηλὸς τοῦ κεράμου. ὅσα δὲ ὑγρὰ μέν ἐστι, μᾶλλον δὲ μετέχει τῆς ὑδατώδους οὐσίας ἤπερ τῆς γεώδους, ἐκεῖνα παχύνεται μόνον, ὥσπερ τὸ μέλι. ὅσα δὲ ῥυτὰ ὄντα, μᾶλλον ὑγρά εἰσιν, ἐκεῖνα καὶ παχύνεται καὶ πήγνυνται ὑπὸ θερμοῦ ὥσπερ τὸ γάλα. ὅσα δὲ πρῶτα δυσυγρα ὄντα ἐπαχύνθη ὑπὸ ψύξεως, ταῦτα πρῶτον ὑγραίνεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς, εἶθ' οὕτω πήγνυται ὥσπερ ὁ κέραμος. βληθεὶς γὰρ ἐν τῇ καμίνῳ, πρῶτον ὑγραίνεται διὰ τὸ τήκεσθαι τὴν ὑγρότητα τὴν παχυνθεῖσαν ὑπὸ ψυχροῦ, εἶθ' οὕτως πήγνυται.

Ὅσα μὲν οὖν ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται τῶν κοινῶν γῆς καὶ ὕδατος.

Ἐντεῦθεν περὶ τήξεως διαλέγεται, καὶ διατάσσει, ποῖα λύεται ὑπὸ θερμοῦ, καὶ ποῖα μαλάττονται μόνον, οὐ μὴν λύονται. καὶ φησὶν, ὅτι τὰ πηγνύμενα ὑπὸ ὑγροῦ * καὶ εἰκότως. ἐπεὶ γὰρ ἀπουσίᾳ θερμοῦ ἐπάγησαν, τῇ παρουσίᾳ αὐτοῦ λύονται. ὥσπερ ἤδη τὴν μέταλλον. ὥσπερ ἐπὶ τοῦ κεράμου. καὶ γὰρ οὗτος πρῶτον τήκεται καὶ οὕτω πήγνυται. εἶτα λέγει καὶ περὶ τῶν μὴ λυομένων, ἀλλὰ μᾶλλον μαλαττομένων. καὶ φησὶν, ὅτι ὅσα ἐν τῷ πήγνυσθαι ὑπὸ ψύξεως, καὶ ἅπαν αὐτῶν τὸ ὑγρὸν ἐκπυρωνίζεται, ἅμα τῷ θερμῷ ἐκεῖνα μόνον μαλακὰ γίνονται, οὐ μὴν λύονται.

Οἷον κέρας καὶ σίδηρος, καὶ αἱ μύλαι τήκονται ὥστε ῥεῖν.

Μύλη εἶδός ἐστι μεταλλικῶν λιθώδους. ἕτερον δ' ἐστὶ μύλη παρὰ τὸν μυλίαν λίθον. τὸ μὲν γάρ ἐστι λίθος αὔτικρυς. τὸ δὲ μέταλλον. καὶ τὸ μὲν, οὐ τήκεται. τὸ δὲ, τήκεται μὲν, οὐ πήγνυται δὲ ὕστερον, ἀλλὰ μένει διαλελυμένον, ὥσπερ ὁ τίτανος.

Νίτρον δὲ καὶ ἅλες λυτὰ ὑγρῷ, οὐ παντὶ δὲ, ἀλλὰ ψυχρῷ ὕδατι.

Παχυμερῶς εἶπε λέγει, ὡς νομίζων θερμῷ ξηρῷ πήγνυσθαι τοὺς ἅλας καὶ διὰ τοῦτο ψυχρῷ λύεσθαι. ὅθεν φησὶν, οὐδ' ἐλαίῳ τήκονται. ἐπειδὴ μικρά ἐστιν ἡ ἐν αὐτῷ ὑγρότης, καὶ οὐ δύναται τὸ ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ παγὲν λῦσαι ποτέ. λοιπὸν ἡ ἀπορία ἐστὶν ἡ περὶ τοῦ ἐλαίου.

ΠΡΑΞΙΣ μη'.

Ὅσα δὲ μικτὰ ὕδατος καὶ γῆς κατὰ πλῆθος ἑκατέρου ἄξιον λέγεσθαι.

Ἀπορήσας τῇ προτέρᾳ περὶ τοῦ ἐλαίου ὁ φιλόσοφος, λέγων ὅτι μὴ δὴ τίνος αἴτιον αὐτὸ, πότερον μᾶλλον τὴν ὑπὸ ὕδατος, ἀλλ' οὐ πάσχει τὰ ὕδατος. οὔτε γὰρ πήγνυται μὴ παχυνόμενον καθάπερ τὸ ὕδωρ ὑπὸ ψυχροῦ ἀλλὰ μᾶλλον μετὰ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἀλλ' οὐ πήγνυται ὑπὸ θερ-

σίδηρος. μετὰ γὰρ τὸ πέρας τοῦ θεῖναι αὐτὸ, ἐμβληθεὶς ἐν ὕδατι, εἴτε θερμῷ εἴτε ψυχρῷ, πήγνυται οὐ διὰ τὴν θέξιν ἁπλῶς, ἀλλὰ τὴν οὐσίαν διὰ τὸ ὕδατος ψυχρὰν οὖσαν. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω, ὅτι ὑπὸ ψυχροῦ γίνεται πάχυνσις καὶ πῆξις καὶ ἀπὸ θερμοῦ, πλὴν οὐ κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. τὸ μὲν γὰρ θερμὸν ἐργάζεται τὴν πάχυνσιν καὶ τὴν πῆξιν, ἐκδιαφοροῦν καὶ ἐξαναλίσκον τὴν ἐν τῷ πάχει ὑγρότητα. τὸ δὲ ψυχρὸν οὐκ ἐν τῷ διαφορεῖν ἐργάζεται ταῦτα, ἀλλὰ τῇ πιλήσει καὶ τῇ πυκνώσει τοῦ παχέος σώματος. ἀπὸ γὰρ τῆς πιλήσεως ἐκπυρηνίζεται τὸ ἐν τῷ σώματι θερμὸν, ὅπερ δὲ ἐκπυρηνιζόμενον συνέλκει μὲν μεθ' ἑαυτοῦ τὴν ὑγρότητα. καὶ λοιπὸν ξηρότερον γινόμενον τὸ πάχος παχύνεται, ἢ πήγνυται. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ τήξεως διαλέγεται καὶ ἀποδείκνυσιν, ὅτι δραστικώτερόν ἐστι τὸ θερμὸν τοῦ ψυχροῦ. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθὲς, δῆλον. ἐπειδὴ τὰ μὲν ψυχρῷ πηγνύμενα, θερμῷ εὔλυτά εἰσιν ἢ δύσλυτα. εὔλυτα μὲν, ὥσπερ κρύσταλλος, κηρὸς, καὶ ὅσα τοιαῦτα. δύσλυτα δ' ὥσπερ τὰ μέταλλα. τὰ δὲ θερμῷ πηγνύμενα, ἢ δύσλυτά εἰσιν ἢ παντελῶς ἄλυτα. δύσλυτα μὲν, ὥσπερ ἅλες καὶ νίτρον. καὶ ὅρα, πῶς ἐνταῦθα κυρίως κέχρηται τοῖς παραδείγμασιν ὁ ἀριστοτέλης. οὐ γὰρ ἀπὸ θερμοῦ πήγνυνται οἱ ἅλες καὶ νίτρον ὡς ἀνωτέρω ἐδείξαμεν, ἀλλ' ὑπὸ ξηροῦ. ὅθεν ὑγρῷ μόνῳ λύονται. καὶ οὐ μόνον θερμῷ ἢ ψυχρῷ. ἀμέλει παραχρῆμα ὑπολαμβάνεται ἑαυτοῦ, λέγων ξηρῷ μᾶλλον πήγνυσθαι ταῦτα οὐ μὴν θερμῷ. τὰ δὲ παντελῶς ἄλυτα, οἷον κέραμος ὁ ὀπτηθεὶς καὶ ὠὰ ἑψηθέντα καὶ ὅσα τοιαῦτα. εἶτ' ἐπειδὴ περὶ τῶν παχυνομένων καὶ πηγνυμένων καὶ τηκομένων διειλέχθη, ἀπορεῖ περὶ τοῦ ἐλαίου. καὶ φησὶν, ὅτι ποῦ θετέον αὐτό. πότερον, μετὰ τοῦ ὕδατος, ἢ μετὰ τῶν συνθέτων ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, εἴθε θερμῷ πήγνυσθαι. νῦν δὲ ὁρῶμεν, ὅτι οὔτε θερμῷ πήγνυται, οὔτε ψυχρῷ, ἀλλὰ μόνον παχύνεται. καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τοῦ μολύνειν τὴν χεῖρα. τὸ δὲ πήγνυσθαι, ἀμόλυντόν ἐστιν. εἶτα καὶ τῆς ἀπορίας ἐπάγει τὴν ἐπίλυσιν. καὶ φησὶν, ὅτι ἃ λέγομεν σύνθετα, ἐκ γῆς καὶ ὕδατός εἰσι. καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν θερμῷ πηγνύμενα ὅσα μᾶλλον ἔχει γῆς. τὰ δὲ ψυχρῷ, ὅσα μᾶλλον ἔχει ὕδατος. τὸ δ' ἔλαιον σύνθετόν ἐστιν, οὐκ ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, ἀλλ' ἐξ ἀέρος καὶ ὕδατος. καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τοῦ ἐπιπολάζειν αὐτὸ ἐν τῷ ὕδατι διὰ τὴν κουφότητα τοῦ ἐν αὐτῷ ὄντος ἀέρος, διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν τῷ μὴ μετέχειν γῆς οὐ πήγνυται, οὐδ' ἀπὸ θερμοῦ, οὐδ' ἀπὸ ψυχροῦ. παχύνεται δὲ μόνον καὶ λευκαίνεται. τρία δέ εἰσιν αἴτια τῆς παχύνσεως αὐτοῦ καὶ λευκάνσεως, θερμότης, ψύξις, χρόνος. ἡ μὲν γὰρ θερμότης, παχύνει τὸ ἔλαιον, οὐ καθ' ἑαυτὴν οὖσα ἀλλὰ μεθ' ὕδατος ὥσπερ ἐν τῷ ὑδρελαίῳ. ἡ γὰρ κίνησις ἡ γινομένη ἐν τῇ μίξει, ἐκδιαφορεῖ αὐτοῦ μέρος τι ὑγρότητος. καὶ ἐντεῦθεν γίνεται παχύτερον. λευκαίνεται δὲ διὰ τὸ κατεργάζεσθαι τὸ ἐν αὐτῷ ἀερῶδες ὑπὸ τῆς κινήσεως. ἀπὸ δὲ ψύξεως παχύνεται πάλιν. ἐπειδὴ τὸν ἐν ἑαυτῷ ἀέρα παχύνει. καὶ οἷον ὑδατώδη ποιεῖ. πέφυκε γὰρ ἡ ψύξις παχύνειν τὸν ἀέρα καθόλου καὶ εἰς ὕδωρ μεταβάλλειν. παχυνόμενος οὖν ὁ ἐν τῷ ἐλαίῳ ἀὴρ καὶ οἷον ὑδατώδης γινόμενος, παχύνει τὸ ἔλαιον. ὁρῶμεν γὰρ καὶ ἐν τῷ ὑδρελαίῳ, ὅτι τὸ ὕδωρ παχυντικόν ἐστι τοῦ ἐλαίου. λευκαίνεται δ' ὑπὸ ψύξεως. ἐπειδὴ παχυνόμενος ὁ ἐν αὐτῷ ἀὴρ, οἷον χιονώδης γίνεται λευκός. ἡ γὰρ χιὼν, οὐδὲν ἕτερόν ἐστιν ἢ ἀὴρ πεπηγὼς μεταβληθεὶς εἰς ὕδατος γένεσιν. ὑπὸ δὲ χρόνου πάλιν παχύνεται καὶ λευκαίνεται ᾧ τρόπῳ καὶ ὑπὸ ψυχροῦ ταῦτα ἔπασχε. τῷ γὰρ χρόνῳ ἀπομαραίνεται τὸ ἐν αὐτῷ ἔμφυτον θερμὸν καὶ ἀποψύχεται. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Τὸ δ' ὑγραίνεσθαι, ἐστὶ μὲν τὸ ὕδωρ γίνεσθαι συνιστάμενον.

Ὁ πρῶτος τρόπος ὑγρότητος γινόμενος παχύνσει τοῦ λεπτοῦ ὑγροῦ ὥσπερ τῆς εἰς ὕδωρ ἀέρος μεταβολῆς.

Τὸ δὲ τήκεσθαι τὸ πεπηγός.

Διὰ τούτου τοῦ ῥησειδίου τὸν τρόπον ἐνεδείξατο τῆς ὑγρότητος. ἕνα μὲν ἤδη τῶν τοῦ ὕδατος εἰδῶν γινόμενον, τουτέστιν οἴνου καὶ τῶν λοιπῶν. ἕνα δὲ ἤδη τῶν ὕδωρ ἐχόντων. τουτέστι τῶν μετάλλων. ἀμφότερα γὰρ ταῦτα πεπηγότα τήκονται. τῶν δ' ἄλλων τοῦ ἱδρῶτος καὶ τοῦ βεβρεγμένου οὐκ ἐμνήσθη ὡς ἐπίκτητον ἐχόντων ὑγρότητα.

Τούτων δὲ συνίσταται μὲν εἰς ὕδωρ ψυχόμενον τὸ πνεῦμα.

Ἀπομνημονεύει τοῦ τρόπου τῆς πήξεως, ὅπως πήγνυται τὸ ἐν αὐτοῖς ἀτμιδῶδες, ὅπερ πνεῦμα ἐκάλεσε ψυχομένου πήγνυται.

Περὶ δὲ πήξεως ἅμα καὶ τήξεως ἔσται δῆλον.

Ἐντεῦθεν περὶ πήξεως καὶ τήξεως διαλέγεται καὶ παραδίδωσι τὰ αἴτια ἀμφοτέρων.

Διὸ καὶ λύεσθαι συμβαίνει τοῖς ἐναντίοις, ὅσα λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων ψυχροῦ.

Καλῶς προσέθηκε τὸ, ὅσα λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων ἢ ψυχροῦ. οὔτε γὰρ πάντα λύεται τὰ ὑπὸ θερμοῦ παγέντα. οὐ γὰρ κέραμος. τὰ δὲ, οὐδ' ὅλως λύεται τὰ θερμῷ πηγνύμενα. πλὴν αὐτὸς ἐνέδειξε τῷ λόγῳ διὰ τὸ οἴεσθαι αὐτὸν θερμῷ πήγνυσθαι τοὺς ἅλας.

Τὰ μὲν γὰρ ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ παγέντα, ὑπὸ ὕδατος λύεται, ὅ ἐστι ψυχρὸν ὑγρόν.

Τοῦτο λέγει ὡς πρὸς τοὺς ἅλας ἀφορῶν. ὅθεν παρασιωπῶν δεῖ, ὅτι οἱ ἅλες θερμῷ ξηρῷ πήγνυνται.

γὰρ καὶ ποιεῖ, κατὰ συμβεβηκὸς ποιεῖ ὡς εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ.

Γ οιητικὸν δὲ τὸ ψυχρὸν ὡς φθαρτικὸν ἢ κατὰ συμβεβηκός.

Ἰδοὺ αὐτὸς λέγει σαφῶς τὸ ψυχρὸν μὴ εἶναι ποιητικόν. ἀλλ' ἡ φθορὰ διὰ τὸ κατ' ἐπικράτειαν αὐτοῦ γίνεσθαι, τὴν ἢ κατὰ συμβεβηκὸς ὡς εἴρηται.

'Ξ ηραίνεται δὲ, ὅσα ἐστὶν ὕδωρ καὶ ὕδατος εἴδη, ἔχει ὕδωρ, εἴτε ἐπακτὸν, εἴτε συμφυές.

Ἐντεῦθεν λέγει, ποσαχῶς ξηραίνεται τὸ ξηραινόμενον. μᾶλλον δὲ ἐν πόσοις γίνεται ἡ ξηρότης. καὶ ἔχεις τὴν διαίρεσιν ἐν τῇ θεωρίᾳ εἰρημένην.

Κ Αἱ ὅλως δὲ ἢ μηδεμίαν, ἢ βραχεῖαν ἔχει ὑπόστασιν, μὴ δὲ γλισχρότητα.

Τὰ τοῦ ὕδατος εἴδη ποῖά εἰσιν, ὅτι τὰ μὴ ἔχοντα ὑπόστασιν. ἀλλ' ἐνταῦθα δεῖ προσθεῖναι τὸ πολλήν. ἐπεὶ ὁρῶμεν, ὅτι ζύγα ἔχει βραχεῖαν καὶ τὸ οὖρον ὑπόστασιν. ἀλλ' ἐπειδή εἰσι τινὰ μὴ ἔχοντα ὑπόστασιν διὰ γλισχρότητα, οἷον μέλι, πίττα. ὡς δ' αὐτός φησι καὶ τοὔλαιον. ἡ γὰρ γλισχρότης οὐκ ἐᾷ ὑφιζάνειν τὸ παχὺ, κρατεῖ γὰρ αὐτό. τούτου χάριν προσέθηκεν. ὅτι ὅσα μὴ ἔχει ὑπόστασιν μὴ δὲ γλισχρότητα, ἵνα τὴν ὑπόστασιν δι' ἑαυτὸ ἔχῃ οὐ διὰ τὴν συνοῦσαν αὐτῷ γλισχρότητα.

Γ Περὶ μὲν οὖν τοῦ ξηραίνεσθαι εἴρηται. τὸ δὲ ὑγραίνεσθαι, ἓν μὲν τὸ ὕδωρ γίνεσθαι συνιστάμενον.

Δείξας ὁ Ἀριστοτέλης ποσαχῶς γινομένην τὴν ξηρότητα, δείκνυσι νῦν ὅτι πενταχῶς ἡ ὑγρότης γίνεται. ὥσπερ γὰρ πρῶτος τρόπος ἦν τῆς ξηρότητος τὸ παχὺ ὑγρὸν λεπτὸν γίνεσθαι, καὶ διαφορεῖσθαι καὶ ταύτῃ ξηραίνεσθαι. οὕτω καὶ νῦν πρῶτος τρόπος ἐστὶν ὑγρότητος τὸ λεπτὸν ὑγρὸν παχύνεσθαι καὶ συνίστασθαι καὶ ὑγρότερον ἑαυτοῦ γίνεσθαι, ὥσπερ ἡ τοῦ ἀέρος εἰς ὕδωρ μεταβολή. ὁ γὰρ ἀὴρ μεταβάλλει εἰς ὕδωρ, ὑγρότερος ὡς πρὸς ἡμᾶς οὐ πρὸς τὴν ἑαυτοῦ φύσιν. καὶ ὡς ἐκεῖ δεύτερος τρόπος ἦν ξηρότητος ὁ ἀπὸ τῶν ὑγρῶν εἰδῶν τοῦ ὕδατος, καὶ τρίτος ὁ ἀπὸ τῶν ὕδωρ ἐχόντων ὥσπερ τὰ μέταλλα. ἐλέγομεν γὰρ, ὅτι τὸ συμφυὲς ὑγρὸν ἢ ὕδατος εἴδη ἐστὶ καθάπερ οἶνος, γάλα, ὀρρός. ἢ οὕτω καὶ ἐνταῦθα δεύτερος καὶ τρίτος τρόπος ἐστὶν ὑγρότητος ἡ τούτων τῆξις. δεύτερος μὲν, οἴνου καὶ γάλακτος τῆξις. καὶ ὥσπερ ἐκεῖ τέταρτος καὶ πέμπτος τρόπος ἐστὶν ὑγρότης τὸ διερὸν γενέσθαι καὶ ἢ βεβρεγμένον τὸ ἔχον ἐπίκτητον τὴν ὑγρότητα. καὶ οὗτοι εἰσὶν οἱ πέντε τρόποι, τῆς ὑγρότητος. εἶτα μετὰ τὸ διαλεχθῆναι περὶ ξηρότητος καὶ δεῖξαι, πῶς ἕκαστον τούτων γίνεται, ἐπειδὴ ἡ ξηρότης καὶ ἡ ὑγρότης συγγενῶς ἔχουσι πρὸς πῆξιν καὶ τῆξιν, καὶ περὶ πήξεως καὶ τήξεως διαλέγεται ὁ φιλόσοφος, καὶ παραδίδωσι τὰ αἴτια ἀμφοτέρων. καὶ φησὶν, ὅτι ἡ μὲν πῆξις ἀπὸ τριῶν αἰτιῶν γίνεται ἀπὸ θερμότητος καὶ ξηρότητος καὶ ψυχρότητος. πᾶν γὰρ πηγνύμενον ἀπὸ ἑνὸς τῶν τριῶν τούτων γίνεται. ὑγρότης γὰρ οὐδέποτε πήγνυσι, καὶ τῶν ἀπὸ θερμότητος πηγνυμένων παράδειγμα, κέραμος. οὗτος γὰρ πηλὸς ὢν πάλαι ἐμβληθεὶς ἐν πυρὶ πήγνυται, καὶ γίνεται ὄστρακον. τῶν δὲ ψυχρῷ πηγνυμένων παράδειγμα, ὁ κρύσταλλος, καὶ τὸ νίτρον. ταῦτα γὰρ ξηρῷ πήγνυται ἢ θερμῷ. ὅθεν ὑγρῷ λύονται μόνον, εἴτε θερμὸν εἴη τὸ ὑγρὸν, εἴτε ψυχρῷ εἴτε θερμῷ ἁπλῶς ἐπεπήγησαν. ἢ ἄλυτα εἶχον εἶναι, ἢ ψυχρῷ μόνον λυόμενα. εἰ δὲ ψυχρῷ ἐπεπήγησαν, θερμῷ μόνον ἐλύοντο χωρὶς ὑγροῦ. ταῦτα μὲν οὖν εἰσὶ τὰ αἴτια τῆς πήξεως. καὶ ταῦτα αὐτῶν παραδείγματα. τῆς δὲ τήξεως δύο εἰσὶ τὰ αἴτια, θερμότης καὶ ὑγρότης. θερμότης, ὡς ἐπὶ τῶν μετάλλων. ὑγρότης δ' ὡς ἐφ' ἁλῶν καὶ νίτρου καὶ μέλιτος καὶ τῶν τοιούτων.
» ἀλλ' ἵνα μὴ κενεμβατῇ ὁ λόγος, πᾶς γὰρ λόγος ἂν ἀπῇ τὰ ἔργα, μάταιόν τι φαίνεται καὶ κενὸν
» κατὰ τὸν Παιανιέα, τούτου χάριν ὁ φιλόσοφος μετὰ τὰ ποιητικὰ αἴτια, πήξεως καὶ τήξεως παραδίδωσιν ἡμῖν καὶ τὰ ὑλικά. καὶ ἐπὶ τούτων γυμνάζει τὸν λόγον τοῦ πήγνυσθαι καὶ τοῦ τήκεσθαι. καὶ φησὶν, ὅτι τὰ πηγνύμενα ἢ ὕδωρ ἐστὶ μόνον, ἢ σύνθετα ἐκ γῆς καὶ ὕδατος. καὶ εἰ μὲν ὕδωρ ἐστὶ μόνον, πήγνυται. οὐ μὴν καὶ παχύνεται. εἰ δὲ σύνθετά εἰσιν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ παχύνεται καὶ πήγνυται. τὰ μὲν ψυχρῷ παχυνόμενα, θερμῷ πήγνυται. τὸ ἀνάπαλιν τὰ θερμῷ παχυνόμενα. ψυχρῷ πήγνυται. τούτων παραδείγματα. τὸ γὰρ ὕδωρ οὐ παχύνεται, ἀλλὰ πήγνυται ἀπὸ ψυχροῦ καθάπερ ὁ κρύσταλλος. καὶ οὗτος ἀπὸ ψυχροῦ πήγνυται, δηλονότι καὶ ὑπὸ θερμοῦ λύεται. τῶν δὲ συνθέτων, τὰ μὲν ὑπὸ ψυχροῦ παχυνόμενα, ὑπὸ θερμοῦ πήγνυται καθάπερ ὁ κέραμος. οὗτος γὰρ πηλὸς ὢν πήγνυται ἀπὸ ψύξεως. μετὰ δὲ τὴν πῆξιν χαλασθεὶς ἐν τῇ καμίνῳ πήγνυται ἀπὸ τοῦ πυρός. τὰ δ' ὑπὸ θερμοῦ παχυνόμενα, ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ πήγνυται καθάπερ τὸ ἑφθὸν μέλι. τοῦτο γὰρ ὑπὸ μὲν θερμοῦ, παχύνεται ἐν τῇ ἑψήσει. ὑπὸ δὲ ψυχροῦ, πήγνυται μετὰ τὴν ἕψησιν. εἰ γὰρ πολλάκις ὁρῶμεν, ὅτι μετὰ τὴν ἕψησιν ὑπὸ ψυχροῦ ὕδατος πήγνυται, ἀλλὰ διὰ τὴν ψυχρότητα. τὸ αὐτὸ δὲ καὶ περὶ γάλακτος ῥητέον καὶ ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ αὐτὸ παχύνεται, πρῶτον μὲν ἐν τῇ ἑψήσει ὑπὸ τοῦ θερμοῦ. ὕστερον δὲ πήγνυται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ. τούτων δ' αὐτῶν τῶν θερμῷ μὲν παχυνομένων, τῷ ψυχρῷ δὲ πηγνυμένων, τὰ μὲν τῇ θίξει τοῦ ψυχροῦ πήγνυται. τὰ δ' αὐτῇ τῇ οὐσίᾳ τοῦ ψυχροῦ σώματος. τῇ μὲν θίξει, ὥσπερ τὸ μέλι. τοῦτο γὰρ μετὰ τὴν ἕψησιν ὁμιλῆσαν ψυχρῷ ὕδατι πήγνυται, θερμῷ δ' οὐ πήγνυται. τῇ δ' οὐσίᾳ ὥσπερ

Ἐπειδὴ αἱ συνθεῖσαι αὐτὰ ποιότητες ὑγρότης λέγω καὶ ξηρότης τούτων τῶν στοιχείων εἰσί.

Κ Αἱ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι ζῷα μόνον ἐστίν. ἐν ἀέρι δὲ καὶ πυρὶ, οὐκ ἔστι.

Δ ιὰ γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν ἐν ὕδατι μόνον καὶ γῇ, γίνονται ζῷα. ἐπειδὴ τὸ ἐν αὐτοῖς ὑγρὸν καὶ ξη-
» ρὸν, οὐκ ἔστι ζωογόνον. τοῦτο δ' ἴσως καὶ πρὸς πλάτωνα ἀντιτιθέμενος λέγει. ἔλεγε γὰρ ὁ πλάτων,
» ὅτι εἰσὶ καὶ πύρινα ζῷα καὶ ἀέρια, ὥσπερ αἱ νύμφαι αἱ λεγόμεναι μακραίωνες. οὐ γὰρ πᾶσα ψυ-
» χὴ εἰς γένεσιν ἐρχομένη πάντως κάτεισιν εἰς τοῦτο τὸ χωρίον. ἀλλ' αἱ μὲν τελειότεραι, μέχρι τῆς τοῦ
» πυρὸς σφαίρας. κἀκεῖθεν δὲ ἀναλαμβάνουσι πύρινον σῶμα δύσφθαρτον. ἄλλαι δὲ μέχρι τοῦ ἀέρος,
» καὶ ἀναλαμβάνουσιν ἀέριον σῶμα. καὶ ὅρος ἐστὶ ταῖς εἰς γένεσιν ἐρχομέναις τελειοτέραις ψυχαῖς ἡ
» τοῦ ἀέρος σφαῖρα. μή ποτε οὖν οὐ δοκεῖ τοῦτο τῷ ἀριστοτέλει.

Ε Στι δὲ σκληρὸν μὲν, τὸ μὴ ὑπεῖκον εἰς ἑαυτὸ κατὰ τὸ ἐπίπεδον. μαλακὸν δὲ, τὸ ὑπεῖκον, τῷ μὴ ἀντιπεριίστασθαι.

Ἐνταῦθα τὸν ὁρισμὸν τοῦ μαλακοῦ καὶ τοῦ σκληροῦ παραδίδωσιν. ὅτι σκληρόν ἐστι, τὸ μὴ ὑπεῖκον τῇ ἁφῇ εἰς ἑαυτὸ κατὰ τὸ ἐπίπεδον, τουτέστι κατὰ τὸ βάθος. μαλακὸν δὲ, τὸ ὑπεῖκον καὶ μὴ ἀντιπεριιστάμενον τουτέστι μὴ διαστώμενον.

Α Πλῶς μὲν οὖν σκληρὸν ἢ μαλακὸν, τὸ ἁπλῶς τοιοῦτον. πρὸς ἕτερον δὲ, τὸ πρὸς ἐκεῖνο τοιοῦτον.

Ὡς μὲν καθόλου εἰπεῖν, τὸ ἁπλῶς μαλακὸν τοιοῦτόν ἐστι καὶ τὸ σκληρὸν ὁμοίως. ἀλλὰ διαφέρει αὐτοῦ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν πρὸς τὴν δύναμιν τῆς ἁφῆς. ἄλλο γὰρ ἄλλῳ μαλακὸν, καὶ ἄλλο ἄλλῳ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν, ὥστε πρὸς μὲν ἑαυτὰ ἀόριστά εἰσι τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ὥσπερ τὸ μέγα καὶ τὸ μικρόν. τὸ γὰρ πρὸς ἄλλο μέγα, πρὸς ἄλλο μικρόν. πρὸς δὲ τὴν δύναμιν τῆς ἁφῆς ὁρίζεται διὰ τὸ μὲν ὑπερβάλλον αὐτὴν σκληρόν. τὸ δ' ἐλλεῖπον, μαλακὸν εἶναι φαμέν. τούτου τοῦ λόγου δραξάμενος ὁ ἀφροδισιεὺς κατεσκεύαζεν, ὅτι οὐ παντὸς μαλακοῦ καὶ σκληροῦ ἀντιλαμβάνεται ἡ ἁφὴ, ἀλλ' ἢ τοῦ ὑπερβάλλοντος αὐτὴν σκληροῦ ἢ τοῦ ἐλλείποντος μαλακοῦ. τοῦ δὲ ὁμοίως αὐτῇ ἔχοντος σκληροῦ ἢ μαλακοῦ, οὐκ ἀντιλαμβάνεται διὰ τὴν ὁμοιότητα. ἀγνοῶν, ὅτι τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν τῇ ἁφῇ κρίνεται, καὶ οὔτε σκληρὸν οὔτε μαλακόν ἐστιν ἡ ἁφή. πνεῦμα γάρ ἐστι τὸ ἁπτόμενον, ὡς εἴρηται. ὅπερ οὔτε μαλακὸν οὔτε σκληρὸν δύναται εἶναι διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

Α Νάγκη τὸ σκληρὸν ἢ μαλακὸν εἶναι τὸ ὡρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὅρῳ. ἢ γὰρ ὑπείκει ἢ μή.

Ἀνάγκη τὸ ὡρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὅρῳ τουτέστι, σύνθετον πλέον μετέχειν τοῦ ξηροῦ, ἢ ὑγροῦ, καὶ εἶναι μαλακὸν, καὶ οὐκ ἔστι παρὰ ταῦτα.

Ω Στε ἐπεὶ πᾶν μὲν τὸ ὡρισμένον καὶ συνεστηκὸς ἢ μαλακὸν ἢ σκληρὸν, ταῦτα δὲ πήξει ἐστίν.

Ἐπειδή φησι πᾶν σύνθετον μαλακὸν καὶ ξηρὸν, πήξει καὶ τήξει γίνεται, περὶ πήξεως καὶ τήξεως διαλάβωμεν. καὶ ζητήσωμεν, τίνα τούτων αἴτια ὑλικὰ καὶ ποιητικά. εἰδικὰ καὶ τελικά. τὰ μὲν οὖν ὑλικὰ, ξηρότης καὶ ὑγρότης. τὰ δὲ ποιητικὰ, θερμότης καὶ ψυχρότης. τὰ δὲ εἰδικὰ πῆξις καὶ τῆξις. ταῦτα δὲ καὶ τελικά. βούλεται γὰρ ὁ ἀριστοτέλης ταυτὸν εἶναι τελικόν τε καὶ εἰδικὸν αἴτιον.

Ε Τι δὲ τὰ αἴτια τὰ περὶ τὴν ὕλην δύο, τό, τε ποιοῦν καὶ τὸ πάθος.

Τὴν διαφορὰν τῶν αἰτιῶν τῆς πήξεως λέγει. ὅτι μετὰ τὰ ὑλικὰ αἴτια, ἄλλα δύο αἴτιά εἰσι ποιητικὸν καὶ εἰδικόν. ὅπερ εἰδικὸν τὸ πάθος ἐκάλεσεν, ὡς γινόμενον ἐν τῷ ὑγρῷ καὶ ξηρῷ. τὸ αὐτὸ δὲ καὶ τελικόν. ποιεῖ δὲ τὸ ποιοῦν δυσὶ δυνάμεσι καὶ πάσχει παθήμασι δυσὶν ὥσπερ εἴρηται. ποιεῖ μὲν θερμῷ καὶ ψυχρῷ. δῆλος εἶναι ἐνταῦθα δοκεῖ ὁ ἀριστοτέλης βουλόμενος μεταποιεῖν ἀφ' ἑαυτῶν τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. ἀλλ' ἢ ἑτέρου τινὸς ποιοῦντος, ὀργάνοις δὲ τούτοις κεχρημένου. ἢ τοῦτο δεῖ λέγειν, ὅτι σωμάτων εἶναι λέγει τὸ ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν. τὰ οὖν ποιοῦντα σώματα θερμῷ καὶ ψυχρῷ ποιεῖ. τὰ δὲ πάσχοντα, ξηρῷ καὶ ὑγρῷ πάσχει.

Τ Ὸ δὲ πάθος, ἡ ἀπουσία ἢ παρουσία θερμοῦ καὶ ψυχροῦ.

Ποῖον πάθος, ἡ πῆξις καὶ ἡ τῆξις. ἀπουσία μὲν γὰρ θερμοῦ, παρουσία δὲ ψυχροῦ γίνεται ἡ πῆξις. ἀπουσία δὲ ψυχροῦ, παρουσία δὲ θερμοῦ, ἡ τῆξις.

Ε πειδὴ τὸ πήγνυσθαι ξηραίνεσθαί πώς ἐστι, περὶ τούτου εἴπωμεν πρῶτον.

Ἐκόλασε τὴν λέξιν διὰ τὸ εἰπεῖν ξηραίνεσθαί πως. οὐ γὰρ κυρίως ξηραίνεσθαί ἐστι τὸ πήγνυσθαι. ἔνδον γὰρ ἡ ὑγρότης πέπηγε. ἐπεὶ δὲ τοῦ ξηραίνεσθαι διαφέρεται. διαλέγεται οὖν περὶ ξηρότητος. ἀλλὰ, πρῶτον ἐπαναλαμβάνει τὰ πρώην εἰρημένα. ὅτι τὸ μὲν ὑγρὸν, ὕδωρ ἐστί. τὸ δὲ ξηρὸν, ἡ γῆ καὶ τὰ λοιπά.

Δ Ιὸ καὶ τὸ ψυχρὸν τῶν παθητικῶν μᾶλλόν ἐστιν ἐν τούτοις.

Ἐπειδὴ ἡ γῆ παθητικόν ἐστι, ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὕδωρ. ἐν τούτοις δ' ἐστὶ τὸ ψυχρὸν ἤπερ ποιητικόν. εἰ

γὰρ

διαθήσει ἡμᾶς, κατὰ πόσους τρόπους γίνεται τὰ ξηραινόμενα. κατὰ πόσους δὲ τὰ ὑγραινόμενα. καί φησιν, ὅτι ἑκάτερον τετραχῶς. ἀλλὰ πῶς μὲν ὑγραίνει τὸ ὑγραινόμενον, ἡ ἐφεξῆς θεωρία παρέξει. νῦν δ' ἐροῦμεν, ὅπως ξηραίνεται τὸ ξηραινόμενον. πρῶτος μὲν γὰρ ξηρότητος τρόπος, ὡς ὅταν ὕδωρ παχὺ ὂν πρὸς τὴν οἰκείαν φύσιν, λεπτότερον καὶ εὐδιαφόρητον γίνηται, καὶ διὰ τοῦτο ξηρανθῇ. δεύτερος τρόπος ξηρότητος ἐπὶ οἴνου καὶ γάλακτος, ὀρροῦ, ἤ τινος τοιούτου ὑγροῦ. τρίτος, ὡς ἐπὶ τῶν μετάλλων. καὶ αὐτὰ γὰρ ἐπειδὴ ὑγρότης ἐστὶ παγεῖσα, ἐπιδέχεται ὑγρότητα ὡς πρὸς τὰ καταφρυττόμενα μέταλλα. τέταρτον ὡς ἐπὶ τὴν ἐπιφάνειαν ἐχόντων ὑγρῶν λίθων. ἐπὶ τούτων γὰρ πάντων γίνεται ἡ ξηρότης, ὡς εἶναι διαίρεσιν τοιαύτην. πᾶν τὸ ξηραινόμενον, ἢ σύμφυτον ἔχει τὴν ὑγρότητα, ἢ διὰ βάθους αὐτὴν ἔχει, ἢ ἐπιπολῆς. διαβάθους μὲν, ὡς τὰ βεβρεγμένα ἱμάτια. ἐπιπολῆς δ' ὡς κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν βεβρεγμένον μάρμαρον, ὅπερ διερὸν καλεῖ ὁ Ἀριστοτέλης ἐν τῷ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ τὰς αἰτίας τῆς ξηρότητος ἀποδίδωσιν. αἴτια γάρ φησι τοῦ ξηραίνεσθαι, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. ἀλλὰ τὸ μὲν θερμὸν, κατὰ πρῶτον λόγον. τὸ δὲ ψυχρὸν, κατὰ συμβεβηκός. καὶ τὸ μὲν θερμὸν, ἐκδιαφοροῦν τὴν ἐν τοῖς ὑγρότητα καὶ ἐξατμίζον ποιεῖ τὴν ξηρότητα. τὸ δὲ ψυχρὸν, τῷ ἀντιπεριίστασθαι καὶ ἀποκλείειν ἔνδον τὴν θερμότητα. αὕτη γὰρ ἀποκλειομένη, πολυπλασιάζει τὴν ἔνδον θερμότητα. ἥτις πολυπλασιασθεῖσα, ἐκδαπανᾷ τὴν ὑγρότητα. ἐντεῦθεν πάλιν λέγει, θερμότητος γίνεται ἡ ξηρότης. ὅθεν τὴν ψυχρότητα μᾶλλον παθητικὸν καλεῖ ὁ φιλόσοφος. ἐπειδὴ τοῖς παθητικοῖς μᾶλλον ὑπάρχει στοιχείοις γῇ καὶ ὕδατι, ἤπερ ποιητική. εἰ γὰρ καὶ ποιεῖν λέγει, οὐ κυρίως ποιεῖ. ἀλλ' ἢ κατὰ συμβεβηκὸς ὡς ἤδη εἴρηται, ἢ ὡς φθαρτικόν. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Τῶν δὲ παθητικῶν τοῦ ὑγροῦ καὶ ξηροῦ ληπτέον τὰ εἴδη.

Ἐπειδή φησιν ἤδη εἴπομεν περὶ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ τῶν δραστικῶν καὶ τῶν τούτοις ἑπομένων. εἴπωμεν καὶ περὶ τῶν παθητικῶν καὶ τῶν τούτοις ἑπομένων παθῶν, ἅπερ εἴδη ἐκάλεσεν. αἵτινες εἰσὶν αἱ ιη' ἀντιθέσεις.

Ἔστι δὲ αἱ μὲν ἀρχαὶ τῶν σωμάτων αἱ παθητικαὶ, ὑγρὸν καὶ ξηρόν.

Παθητικὰς ἀρχὰς ἐκάλεσε τὰς ὑλικὰς ποιότητας. ἔθος γὰρ αὐτῷ μὴ μόνον τὸ ποιητικὸν αἴτιον ἀρχὴν καλεῖν, ἀλλὰ καὶ τὸ ὑλικόν. τοῦτο γὰρ καὶ ἐν τῇ φυσικῇ πεποίηκεν.

Τὰ δ' ἄλλα μικτὰ μὲν ἐκ τούτων.

Ἀλλὰ τὰ ποῖα; δηλονότι τὰ σύνθετα, ἅπερ ἐστὶν ἀπὸ τῶν ἁπλῶν. ταῦτα γὰρ πάντα, ἐξ ὑγροῦ καὶ ξηροῦ σύγκειται. τοῦ θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ συνυπάρχοντος τῇ τούτων ἑνώσει. ἔχεις ἐντεῦθεν τὸ πρῶτον πρόβλημα, ὅτι ἡ ὕλη τῶν συνθέτων, τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρόν.

Ὁποτέρου δὲ μᾶλλον, τούτου τὴν φύσιν.

Εἰ καὶ πάντα τὰ σύνθετα ἀπὸ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ σύγκειται. ἀλλὰ τὸ μὲν, τοῦδε μᾶλλον μετέχει. τὸ δὲ τοῦδε.

Πάντα δὲ τὰ μὲν ἐντελεχείᾳ ἔσται, τὰ δὲ τοῦ ἀντικειμένου.

Πάντα φησὶ τὰ σύνθετα τὰ μὲν, δυνάμει ξηρὰ ὥσπερ λίθος. τὰ δ' ἐνεργείᾳ ὥσπερ γῆ. καὶ τὰ μὲν δυνάμει ὑγρὰ ὥσπερ ἅλες, νίτρον. τὰ δὲ ἐνεργείᾳ ὑγρὰ ὥσπερ ὕδωρ.

Ἔχει δ' οὕτω τῆξις πρὸς τὸ τηκτόν.

Τὸ μὲν γὰρ τηκτὸν, δυνάμει ἐστὶν ὑγρόν. τὸ δ' ἤδη τακὲν, ἐνεργείᾳ.

Ἐπεὶ δ' ἐστὶ τὸ μὲν ὑγρὸν εὐόριστον. τὸ δὲ ξηρὸν δυσόριστον. ὅμοιόν τι τῷ ὄψῳ καὶ τοῖς ἡδύσμασιν.

Ἐντεῦθεν τῆς κατασκευῆς ἄρχεται τοῦ πρώτου προβλήματος. ὅτι πάντα τὰ σύνθετα ὕλην ἔχει τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρόν. ὥσπερ γὰρ τὰ ὄψα καὶ τὰ καρυκεύματα, χωρὶς μὲν ἀλλήλων ὄντα, ἄβρωτά εἰσι. συμμιχθέντα δὲ, τότε γίνεται ἥδυσμα. οὕτω καὶ τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρὸν, καθ' ἑαυτὰ ὄντα, οὐ συνίστανται. ἑνωθέντα δὲ ποιοῦσι τὰ σύνθετα.

Ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἐποίησεν ἐν τοῖς φυσικοῖς.

Καλῶς δὲ ἐποίησε, διὰ τὸ εἶναι αὐτὸν ποιητήν.

Λέγεται δὲ τῶν στοιχείων ἰδιαίτατα, ξηρὸν μὲν γῆς, ὑγρὸν δὲ ὕδατος.

Τὸ δεύτερον πρόβλημα τὸ λέγον, ὅτι ἐν γῇ καὶ ὕδατι ὑγρὸν καὶ ξηρὸν, τουτέστιν ὕλη τῶν συνθέτων. τούτων γὰρ τῶν σωμάτων εἰσὶν αὗται ἰδιαίταται. ἐντεῦθεν ὁ Πορφύριος ὠφεληθεὶς τὸ ἰδιαίτατα, εἶπεν ἀὴρ, ἐπὶ τῆς διαφορᾶς ἐκ ταύτης τῆς λέξεως. καὶ ἡ ἀπορία συγκεκρότηται, πῶς λέγει νῦν ἰδιαίτατα τὸ ὑγρὸν τοῦ ὕδατος.

Καὶ διὰ τοῦτο ἅπαντά τε τὰ ὁρώμενα σώματα ἐντεῦθεν, οὐκ ἄνευ γῆς καὶ ὕδατος.

ΠΡΑΞΙΣ μϛ'.

ΤΩΝ δὲ παθητικῶν τοῦ ὑγροῦ καὶ τοῦ ξηροῦ ληπτέον τὰ εἴδη.

Μετὰ τὰ γενικώτατα τῶν συνθέτων γένεσιν λέγω καὶ φθορὰν καὶ τὰ τούτων ποιητικὰ αἴτια τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. καὶ τὰ εἴδη πέψιν καὶ ἀπεψίαν. καὶ τῶν εἰδῶν τὰς διαφοράς, πέπανσιν, ὄπτησιν, ἕψησιν. καὶ πάλιν ἀπεψίας, μόλυνσιν, στάθευσιν. τρέπεται νῦν ὁ φιλόσοφος καὶ ἐπὶ τὰς δεκαοκτὼ ἀντιθέσεις. ὃς ποιεῖ μὲν τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. πάσχει δὲ τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν. δύο τινὰ προλαβών, πρῶτον μέν, ὅτι τῶν συνθέτων ὕλη ἐστὶ τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν. δεύτερον, ὅτι οὐ τὸ τυχὸν ὑγρὸν καὶ ξηρὸν ὕλη ἐστὶ τῶν συνθέτων. ἀλλὰ τὸ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι μόνον. οὐκέτι δὲ ἐν γῇ καὶ ἀέρι. οὐδὲ τὸ ἐν ἀέρι καὶ πυρί. καὶ κατασκευάζει τὸ πρῶτον, ὅτι ὕλη ἐστὶ τῶν συνθέτων τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρόν, ἐκ τοῦ καθ' αὑτὸ τὸ ὑγρὸν καὶ διαρρεῖν καὶ ἀπόλλυσθαι. τὸ δὲ ξηρὸν καθ' αὑτὸ διαλύεσθαι. δέονται δ' ἀλλήλων πρὸς τὸ συστῆναι. ἐπειδὴ οὖν οὐχ οἷά τέ εἰσι καθ' αὑτὰ διαμένειν, ἀλλὰ δέονται τῆς ἀλλήλων συνεισφορᾶς, δῆλον ἄρα ταῦτα ὄντα ὕλη τῶν συνθέτων. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐμπεδοκλῆς τοῦτο οὐκ ἠγνόησεν, ὅτι δέονται ἀλλήλων συνάρσεως. ἔφη γὰρ ἐν τοῖς αὐτοῦ ῥήμασιν. ἄλφιτον ὕδατι κολλήσας. τὸ ὑγρὸν λέγων καὶ τὸ ξηρόν. ὅτι δὲ καὶ τὸ ἐν ὕδατι καὶ γῇ ξηρὸν καὶ ὑγρόν ἐστιν ὕλη τῶν συνθέτων, δῆλον. ἐπειδὴ ἐν τῷ κοιλοτάτῳ τόπῳ τοῦ παντός ἐστιν ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ, ἔνθα ταῦτα ὑπάρχουσιν. ὅτι δὲ οὔτε τὸ ἐν τῇ γῇ καὶ ἀέρι ὑγρὸν καὶ ξηρόν ἐστιν ὕλη τῶν συνθέτων, δῆλον. ἐπειδὴ τὸ μὲν ἀνωφερὲς ὄν, τὸ δὲ κατωφερές, ἔμελλον χωρίζεσθαι ἀπ' ἀλλήλων. καὶ οὐκ ἔτι σύνθεσις ἦν τῶν συνθέτων, ἀλλὰ διάλυσις. οὔτε μὴν τὸ ἐν πυρὶ καὶ ἀέρι ὑγρὸν καὶ ξηρόν. ἐπειδὴ τὸ ἐν πυρὶ ξηρὸν δραστικώτατον ὄν, ἀνήλωσεν ἂν τὸ ἐν ἀέρι ὑγρόν. καὶ οὐκ ἔτι γένεσις ἦν τῶν συνθέτων, ἀλλὰ φθορά. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, πῶς τὸ ἐν τῷ ξηρὸν εἰδοποιητικὸν ὂν δραστικώτατον οὐ λέγομεν. τὸ δ' ἐν τῷ πυρὶ ξηρὸν μὴ ὂν εἰδοποιὸν τοῦ πυρὸς δραστικὸν λέγομεν. ἢ ῥητέον, ὅτι αἱ ἐν τοῖς δραστικοῖς στοιχείοις ποιότητες, κἂν μὴ ὦσιν αὐτῶν εἰδοποιοί, δραστικώτεραι τῶν ὑλικῶν στοιχείων εἰσί. πάλιν δ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, πῶς νῦν ὁ ἀριστοτέλης ὕδωρ ἀπονέμει τῷ ὑγρῷ, ὡς ἂν τοῦτο εἰδοποιοῦν μᾶλλον ἢ τὸν ἀέρα. ἢ ῥητέον, ὅτι διττὸν τὸ ὑγρόν, τὸ μὲν ὡς καθ' αὑτό. τὸ δὲ ὡς πρὸς τὰ σύνθετα. ὡς μὲν καθ' αὑτό, ὅταν αὐτὴν τὴν φύσιν τοῦ ὑγροῦ τις ἐξετάζει. ὡς δὲ πρὸς τὰ σύνθετα, ὅταν τὴν πρὸς αὐτὰ γινομένην τοῦ ὑγροῦ ἐνέργειαν. ὅταν οὖν λέγῃ, ὅτι τὸ ὑγρὸν τοῦ ἀέρος ἐστί, τηνικαῦτα τὴν καθ' αὑτὸ φύσιν τοῦ ὑγροῦ ἐξετάζει. πάντων γὰρ τῶν ἄλλων στοιχείων ὑγρότατός ἐστιν ὁ ἀὴρ ὡς ῥευστὸς μᾶλλον τοῦ ὕδατος. ὅταν δὲ τῷ ὕδατι ἀπονέμῃ τὸ ὑγρόν, ὡς πρὸς τὰ σύνθετα ἀφορῶν τοῦτο λέγει. μᾶλλον γὰρ ἡμᾶς ὑγραίνει τὸ ὕδωρ ἤπερ ὁ ἀήρ. ἐπειδὴ τὸ μὲν ὕδωρ κατωφερὲς ὂν ὥσπερ τὰ σύνθετα, ἐπὶ πλεῖστον χρόνον ὁμιλεῖ τοῖς σώμασιν, ἅτε δὴ σὺν αὐτοῖς ὄν. ὁ δὲ ἀὴρ ἀνωφερὴς ὢν καὶ σπεύδων ἐπὶ τὴν οἰκείαν φοράν, οὐκ ἐμβραδύνει περὶ τὰ σώματα. καὶ τούτου χάριν ἧττον ὑγραίνει τοῦ ὕδατος. ταῦτα προλαβὼν ὁ φιλόσοφος ἄρχεται τῶν ιη' ἀντιθέσεων. καὶ διαλέγεται πρῶτον περὶ τοῦ μαλακοῦ καὶ τοῦ σκληροῦ. τοῦτο δὲ ποιεῖ εἰκότως. ἐπειδὴ ἀντίφασιν ταῦτα μιμοῦνται καίτοι καταφατικὰ ὑπάρχοντα ὥσπερ τὸ ἄρτιον καὶ τὸ περιττόν. καὶ ὁρισμοὺς τούτων παραδίδωσι. καὶ φησίν, ὅτι μαλακόν ἐστι τὸ ὑπεῖκον τῇ ἁφῇ. σκληρὸν δὲ τὸ μὴ ὑπεῖκον. ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ ὑπείκει τῇ ἁφῇ ἀριστότελες; παρὰ τοῦτο μαλακός ἐστιν ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ. οὐκοῦν δεῖ προσθεῖναι οὐ τὸ ὑπεῖκον τῇ ἁφῇ κατὰ βάθος, ἀλλὰ ἀδιαιρέτου μενούσης τῆς ἐπιφανείας, οἷον ὁ κηρὸς καὶ τὸ στέαρ ἤ τι τοιοῦτον. ὁ μὲν γὰρ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ οὐ μόνον κατὰ βάθος, ἀλλὰ καὶ κατὰ πλάτος ὑπείκει διαιρούμενα. τὰ δὲ μαλακὰ ἀδιαίρετα μένοντα, ὑπείκει κατὰ βάθος. ἐντεῦθεν δὲ λαμβάνεται ὁ ἀφροδισιεὺς τοῦ φιλοσόφου. ἐπειδὴ εἶπε τὴν ἁφὴν παντὸς σκληροῦ καὶ παντὸς μαλακοῦ αἰσθάνεσθαι. οὐ γὰρ παντὸς φησὶν αἰσθάνεσθαι. οὐ δή που γὰρ τὰ ὅμοια ἐν τοῖς ὁμοίοις, ἀλλὰ μᾶλλον τοῦ ἀνομοίου. ὁ δὲ μέγας φιλόσοφος καλῶς ἔφη λέγειν τὸν ἀριστοτέλην. οὐ γὰρ ὅμοιον ἔλεγεν εἶναι τὸ ἁπτόμενον τοῦ ἁπτοῦ. ἐπειδὴ οὐχ οἱ δάκτυλοί εἰσιν οἱ αἰσθανόμενοι τοῦ μαλακοῦ καὶ σκληροῦ, ἀλλὰ τὸ πνεῦμα τὸ ἁπτικόν, ὅπερ ἐν αὐτοῖς ἐμπεριέχεται. τοῦτο δ' οὔτε μαλακόν ἐστιν οὔτε σκληρόν, εἴγε οὔτε ὁ ἀήρ. ἀλλὰ μᾶλλον ἔδει λέγειν, ὅτι οὐ παντὸς θερμοῦ καὶ ψυχροῦ αἰσθάνεται ἡ ἁφή. οὐ γὰρ καὶ τοῦ ἀνομοίου. ὅθεν οἱ δάκτυλοι ἅμα γέ πως αἰσθάνονται ἀλλήλων καὶ οὐ κυρίως, διὰ τὸ ὁμοίως κεκρᾶσθαι καὶ ἐλάχιστον εἶναι ἐν αὐτοῖς τὴν παραλλαγήν. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ ὁρισμοῦ τοῦ μαλακοῦ καὶ σκληροῦ καὶ τῆς ἀπορίας. ἐφ' οἷς φησίν, ὅτι τὸ μαλακὸν καὶ τὸ σκληρὸν πρός τι εἰσὶ τὰ τοιαῦτα. ἄλλο γὰρ ἄλλῳ μαλακόν. καὶ ἄλλῳ ἄλλο σκληρόν. ἰδοὺ γοῦν ἀθλητής τις ὤφθη τὰ λεγόμενα βολία διαθρύψας καίτοι σκληρὰ ὄντα τῇ ἁφῇ. ἀλλ' ὅμως ἐκείνῳ μαλακὰ γέγονεν. οὕτω δὲ καὶ ὁ τυανεὺς ἀπολλώνιος, τί ποτέ ἐστι λόγος ἔφη. ὡς τοῦτο εἴκει, τὸν δάκτυλον κατὰ λίθου προσαγαγών. καίτοι λίθου πρὸς τὴν ἁφὴν τοῦ δακτύλου ὑποχωρήσαντος. ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ἀπὸ τήξεως γίνονται καὶ πήξεως, εἰκότως καὶ περὶ τήξεως καὶ πήξεως διαλέγεται ὁ φιλόσοφος. τὸ μὲν γὰρ σκληρὸν ἀπὸ πήξεως, τὸ δὲ μαλακὸν ἀπὸ τήξεως γίνεται. ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ τηκτὸν καὶ τὸ πηκτόν, ὑγρῷ καὶ ξηρῷ γίνεται. τὸ μὲν πηκτόν, ὑγρῷ. τὸ δὲ τηκτόν, ξηρῷ, τούτου χάριν καὶ περὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ διαλέγεται. καὶ

διδάσκει

Ἐντεῦθεν τὸ δεύτερον λέγει περὶ ἑψήσεως, τουτέστι ποῖά εἰσι τὰ ἑψόμενα, καὶ ποῖα τὰ μὴ ἑψόμενα. καὶ τῶν ἑψομένων, ποῖα μὲν κυρίως, ποῖα δὲ κατὰ μεταφοράν.

Ἀλλ᾽ ὅσα τῶν σωμάτων ἔχει ὑγρότητα παθητικὴν ἀπὸ τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ πυρώσεως.

Διὰ τούτου ἐσαφήνισεν ἡμῖν, ποῖά εἰσι τὰ ἑψόμενα.

Οὐ γὰρ κεῖται τὰ ὀνόματα ταῖς διαφοραῖς.

Εἰ ἦν τὰ κατὰ μεταφορὰν ἑψόμενα ἄλλοις ὀνόμασιν ὀνομάσαι, οὐκ ἂν ἐλέγομεν αὐτὰ ἕψεσθαι, ἀλλ᾽ ἄλλό τι πάσχειν, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ χρυσοῦ καὶ τοῦ γλεύκους καὶ τοῦ γάλακτος. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶν ὀνόματα τοῖς τοιούτοις πάθεσιν αὐτῶν. τούτου χάριν ἕψεσθαι αὐτὰ λέγομεν.

Ὅταν ἐν τῷ ὑγρῷ χυμὸς εἰς εἶδός τι μεταβάλλῃ.

Τουτέστι παχύνεται καὶ συνίσταται πρώην ὑδατώδης ὤν. τοῦτο λέγει ἐπὶ τοῦ γάλακτος καὶ τοῦ γλεύκους, διὰ τὸ δὴ ἑψᾶσθαι καὶ αὐτὰ διὰ τὸ παχύνεσθαι καὶ ὀλιγοῦσθαι. τοῦτο γὰρ ἴδιόν ἐστι τῶν ἑψομένων.

Ὥστε ὅσα παχύτερα δύναται γενέσθαι ἐλάττω ἢ βαρύτερα.

Ἐντεῦθεν τὸ τρίτον παράδειγμα παραδίδωσι. καὶ διδάσκει, τίνα εἰσὶ τὰ ἑπόμενα τοῖς ἑψομένοις. καὶ φησὶν, ὅτι πᾶσι μὲν συμβαίνει τὸ ὀλίγα καὶ παχέα γίνεσθαι. ἀλλ᾽ ἢ ὀλίγα καὶ βαρέα, ὀλίγα καὶ κοῦφα τοῦ παχέος ἐφ᾽ ἑκατέρου ὄντος.

Τὸ δ᾽ ἔλαιον οὐχ ἕψεται αὐτὸ καθ᾽ ἑαυτὸ, ὅτι τούτων οὐδὲν πάσχει.

Τούτων. ποίων; οὐδὲ γὰρ παχύτερον οὐδὲ λεπτότερον, οὔτε βαρύτερον οὔτε κουφότερον γίνεται, ὥσπερ τὰ ἑψόμενα. ὀλιγοῦται δὲ μόνον.

Καὶ οὐδὲν διαφέρει ἐν ὀργάνοις τεχνικοῖς ἢ φυσικοῖς ἐὰν γίνηται. διὰ γὰρ τὴν αὐτὴν αἰτίαν γίνεται.

Ἄρχεται πῶς τὴν ἕψησιν καὶ ἀπὸ φύσεως λέγει γίνεσθαι, ἕψησιν ἀπὸ φύσεως καλῶν τὴν τῶν σιτίων πέψιν. καὶ γὰρ καὶ ἡ τεχνικὴ ἕψησις καὶ ἡ φυσικὴ ἀπὸ θερμοῦ ὑγροῦ γίνεται συνιστῶντος καὶ ὁρίζοντος τὸ ἐν τῷ ἑψομένῳ ὑγρόν.

Μόλυνσις δ᾽ ἐστὶν ἀπεψία ἐναντία ἑψήσει. εἴη δ᾽ ἂν ἐναντία ἥ τε πρώτη λεχθεῖσα ἀπεψία τοῦ ἐν τῷ σώματι ἀορίστου.

Ὁρισμὸν νῦν λέγει τῆς μολύνσεως οὐ πάσης, ἀλλὰ τῆς πρώτης. τίς δ᾽ ἐστὶν ἡ πρώτη μόλυνσις. ἢ δῆλον, ὅτι ἡ ἀντικειμένη τῇ κυρίως ἑψήσει. ἡ δὲ, τῇ κατὰ μεταφοράν. αὕτη οὖν φησιν ἀπεψία τίς ἐστι τοῦ ἐν τῷ ἑψομένῳ ὑγροῦ. γίνεται δὲ διὰ τέσσαρας αἰτίας. ἢ γὰρ διὰ τὴν τοῦ περιέχοντος ψύξιν. ἢ ἔνδειαν πυρὸς, ἢ διὰ πλῆθος ὕδατος βαλλομένου ψυχροῦ, ἢ διὰ πλῆθος τῶν ἑψομένων καὶ ταύτας αὐτὸς κατὰ τὴν λέξιν παραδίδωσι.

Τότε γὰρ συμβαίνει τὴν ἐν τῷ ὑγρῷ θερμότητα πλείω μὲν εἶναι, ἢ ὥστε μὴ κινεῖσθαι. ἐλάττω δὲ, ἢ ὥστε ὁμαλῦναι καὶ συμπέψαι.

Τὴν αἰτίαν νῦν λέγει, δι᾽ ἣν πολλῶν ὄντων τῶν ἑψομένων οὐ γίνεται ἕψησις τελεία. οὔτε μὴν πάμπαν ἀνέψητα μένουσι. καὶ φησὶν, ὅτι ἕψητα μὲν πάμπαν οὐ μένουσιν. ἐπειδὴ οὐχ οὕτως ἐστὶν ὀλίγη καὶ ἀσθενὴς ἡ θερμότης, ὡς μήτε ὅλως αὐτῶν ἅψασθαι τῶν ἑψομένων καὶ κραδᾶσαι αὐτά, τουτέστι συμπέψαι. ἐλάττω γάρ ἐστιν ὡς πρὸς τὴν τοσούτων θερμότητα. αὕτη δὲ ἡ ἔννοια καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων αἰτιῶν ἁρμόζει τῆς μολύνσεως. ὅθεν διὰ τὸ μὴ κατακρατῆσαι τὴν θερμότητα σκληρά εἰσι τὰ μεμολυσμένα.

Ὄπτησις δ᾽ ἐστὶ ξηρᾶς καὶ ἀλλοτρίας.

Μετῆλθε νῦν ἐπὶ τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν.

Ἔτι δ᾽ ὥσπερ ἐλέγομεν τὰ εἴδη καθόλου ταῦτα καὶ φυσικὰ ὅμοια τὰ γινόμενα πάθη, ἀλλ᾽ ἀνώνυμα. μιμεῖται γὰρ ἡ τέχνη τὴν φύσιν.

Ὥσπερ καθόλου εἴπομεν ὄπτησιν, ἕψησιν ἀπὸ τέχνης γινομένην. οὕτω καὶ ἀπὸ φύσεως ὁρῶμεν γινομένην. καὶ μᾶλλον ἀπὸ φύσεως. ἡ γὰρ τέχνη τὴν φύσιν μιμησαμένη, ταῦτα ἐπετήδευσεν. ὅμοια γὰρ ἡ ἐργασία αὐτῶν, καὶ ἐπὶ τέχνης καὶ ἐπὶ φύσεως. ὅθεν ἐν δ᾽ ὀνόμασι διαφόροις κέκληνται. ἀμφότερα γὰρ πέψις καὶ ἀπεψία.

Ὅμοια ἔοικε τῇ μολύνσει.

Δηλονότι αἱ λόγῳ πέψεως γινόμεναι. ἡ γὰρ μόλυνσις, δι᾽ ἔνδειαν θερμοῦ γίνεται.

Καὶ ζῷα οὐκ ἐγγίνεται τῇ πέψει, ὥς τινες φασί.

Τοῦτο, ὡς πρὸς τοὺς λέγοντας σῆψιν εἶναι τὴν πέψιν, κατασκευάζοντας τοῦτο ἐκ τοῦ γίνεσθαι ἕλμινθας ἐν τῇ γαστρὶ ἀπὸ σήψεως, λέγει. οὐ γὰρ γίνονται αἱ ἕλμινθές φησιν, ἔνθα γίνεται ἡ πέψις. τουτέστιν ἐν τῇ γαστρὶ, ἀλλ᾽ ἐν τοῖς ἐντέροις. ὅταν δὲ μέλλῃ ἐμεῖσθαι, τότε ἀνέρχονται ἄνω.

Ἢ συμβαίνῃ ἂν ἢ δι᾽ ὀλιγότητα τοῦ ἔξω πυρὸς, ἢ διὰ τὸ πλῆθος τοῦ ἐν τῷ ὀπτωμένῳ ὕδατος.

Τὰς αἰτίας νῦν τῆς στατεύσεως παραδίδωσιν.

ρεις τὸ ἢ, ἐνταῦθα ἡμῶν μὴ ὡς διαζευκτικοῦ ἀκουόντων, ἀλλὰ μᾶλλον ὡς συμπλεκτικοῦ. ἐπ' ἔλαττον μὲν γὰρ γίνεται πάντως τὰ ἑψόμενα, ἀλλ' ἢ ὀλίγα καὶ βαρέα, ἢ ὀλίγα καὶ παχέα. ὅθεν τὸ ἔλαιον λέγομεν μὴ ἕψεσθαι, ἐπειδὴ μὴ ἐπιδέχεται πάντα τὰ τοῦ ἑψομένου ἴδια. ἔλαττον μὲν γίνεται πάντως, ἀλλ' οὔτε βραδύτερον οὔτε παχύτερον. οὔτε γὰρ ἡ μὲν αὐτοῦ ἀερώδης οὐσία καὶ πνευματώδης διαφορεῖται μενούσης τῆς ὑγρότητος, ἵνα ταύτῃ βαρύτερον γίνηται ἀπουσίᾳ τοῦ αἰσχροῦ τος. γλίσχρας γὰρ οὔσης τῆς ὑγρότητος, οὐκ ἐᾷ τὸ πνευματῶδες διαφορηθῆναι. οὔτε μὴν ἡ ὑγρότης διαφορεῖται μενούσης τῆς πνευματώδους οὐσίας ἵνα ταύτῃ παχύτερον γένηται ἢ κουφότερον, ἀλλ' ὁμοτίμως διαφορεῖται ἥ, τε ὑγρότης καὶ ἡ ἀερώδης οὐσία. καὶ οὐ συμβαίνει ὀλιγοῦσθαι. παράδειγμα δὲ τοῦ ὀλίγα καὶ παχέα καὶ κοῦφα γίνεσθαι τὰ ἑψόμενα κρέα. ταῦτα γὰρ ἐν τῇ ἑψήσει τὴν ὑγρότητα ἀπολλύντα, ἀνάγκη παχύτερα αὐτὰ εἶναι καὶ κοῦφα μετὰ τοῦ ὀλιγοῦσθαι. ὅθεν καὶ πλείονος τιμῆς ταῦτα ποιοῦνται διὰ τὸ ὀλίγον ὁλκὴν ἔχειν τὰ κρέα τὰ πολλά. τοῦ δὲ ὀλίγα καὶ βαρύτερα γίνεσθαι τὰ ἑψόμενα, παράδειγμα ὁ χαλκὸς ὁ κεκαυμένος. οὗτος γὰρ ἐν τῇ καύσει ἀποτίθεται τὸ ἀερῶδες, ὅπερ εἶχε πολλὴν αὔω, καὶ ἠχητικὸν αὐτὸν εἶναι. διὰ τοῦτο ὡς δηλοῦσι τὰ κύμβαλα καὶ οἱ κώδωνες, τοῦτο ἀποτιθέμενος ἐν τῇ καύσει, βαρύτερος γίνεται. καὶ ταῦτα μὲν περὶ τῆς ἑψήσεως. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ ὀπτήσεως διαλέγεται. καί τινα περὶ αὐτῆς παραδίδωσι. πρῶτον μὲν, ὅτι ἔργω δύσκολον τὴν ὄπτησιν ἐργάζεσθαι ἤπερ τὴν ἕψησιν. διότι τῆς ὀπτωμένης εὐθὺς οἱ πόροι συμμύουσι διὰ τὴν πολλὴν θερμότητα. καὶ τὰ μὲν, ἔξωθεν περιφρύττεται. τὰ δὲ, ἔνδον μένει ὠμά. καὶ οὐκ ἔστι, τὴν ὄπτησιν ὁμαλὴν ἐργάσασθαι. τὴν δ' ἕψησιν ὁμαλὴν, δυνατὸν ὡς ἂν διϊκνουμένης τῆς θερμασίας καὶ περὶ τὸ βάθος. ὅθεν καὶ ἀκριβέστερον ἀπὸ φύσεως γίνεται ἂν ἡ ὄπτησις, ἢ ἀπὸ τέχνης. ὡς ἂν τῆς φύσεως δυναμένης μετρῆσαι τὸ θερμὸν, ὡς μὴ εὐθὺς περιφρύξαι τὴν ἐκτὸς ἐπιφάνειαν, ἢ μῦσαι τοὺς πόρους παρασκευάσαι. δεύτερον δὲ παραδίδωσι περὶ ὀπτήσεως. ὅτι τὰ ὀπτώμενα σκληρότερα τῶν ἑψομένων εἰσὶ, διὰ τὸ τὴν οἰκείαν αὐτῶν ὑγρότητα ἐναποκλείεσθαι περιφρυττομένης τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν. τρίτον δὲ, ὅτι ἡ ὄπτησις καὶ ἡ ἕψησις ὑπὸ φύσεως γίνονται. καὶ εἰς ταῦτα μᾶλλον δεῖ ἀνάγειν τὴν πέψιν, οὐχ ὥσπερ τινὲς ἐνόμιζον ἀπὸ τὴν ἕψησιν ἐκ τοῦ γίνεσθαι ἐλμίνθας ἐν τῇ γαστρὶ, ὅπου ἡ πέψις τῶν σιτίων. λέγομεν γὰρ, ὅτι οὐκ ἐν τῇ γαστρὶ γίνονται, ἀλλ' ἐν τοῖς ἐντέροις ἢ τοῖς λεπτοῖς ἢ τοῖς παχέσιν, ὡς δηλοῦσιν αἱ τούτων ἐκκρίσεις, τῷ ταύτας λεπτὰς εἶναι καὶ στρογγύλας, ἅτε ἐν τοῖς λεπτοῖς ἐντέροις γινόμεναι, ἀναμεῖσθαι μόνον, ὡς ἂν τῶν λεπτῶν ἐντέρων παρακειμένων τῇ γαστρί. καὶ ὅθεν δὲ παχείας καὶ λεπτὰς ἐκκρίνεσθαι. παχείας μὲν, εἰ ἐν τοῖς παχέσιν ἐντέροις ὦσι γεγενημέναι. λεπτὰς δὲ καὶ στρογγύλας, εἰ ἐν τοῖς λεπτοῖς. ᾧ δῆλον, ὅτι ἐν τούτοις γίνονται καὶ οὐκ ἐν τῇ γαστρί. οὐ γὰρ ἔφερεν ἡ φύσις τοιαύτην ἔμφραξιν καὶ σῆψιν ἐν τῇ γαστρὶ, τελευταῖον δὲ προστίθησιν ὁ ἀριστοτέλης, ὅτι οὐκ ἀντίκειται τῇ ὀπτήσει ἡ σταθευσις. ἢ λέγομεν, ὅτι ἡ δυναμένη αὐτῇ καὶ τῇ ἑψήσει ἀντικεῖσθαι. καὶ γὰρ ἡ μόλυνσις, σταθευσίς τίς ἐστιν. ἀλλ' ἀνώνυμόν ἐστι τὸ κυρίως ἀντικείμενον τῇ ὀπτήσει. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Β Ἕψησις δ' ἐστὶ τὸ μὲν ὅλον πέψις ὑπὸ θερμότητος ὑγρᾶς τοῦ ἐνυπάρχοντος ἀορίστου ἐν τῷ ὑγρῷ.

Ὅλον λέγει, ἀντὶ τοῦ τῷ γένει ἡ ἕψησις λέγεται ὑπὸ θερμοῦ γινομένη. ἀόριστον δὲ καλεῖ τὸ ὑγρὸν, ὡς μὴ ὁριζόμενον οἰκείῳ ὅρῳ.

Λ Λέγεται δὲ τοὔνομα κυρίως μόνον ἐπὶ τῶν ἑψομένων.

Ὃ λέγει τοῦτό ἐστιν, ὅτι λέγεται ἡ ἕψησις ἐπὶ τῶν θερμῷ ὑγρῷ γινομένων, τοῦτο δηλοῖ τὸ ἑψόμενον. γελοῖον γὰρ τὸ εἰπεῖν, ἕψησις λέγεται ἀπὸ τῶν ἑψομένων.

Τ Οὗτο δ' ἂν εἴη ὥσπερ εἴρηται πνευματῶδες.

Τοῦτό φησι. τῷ ἐν τῷ ἑψομένῳ ὑγρῷ ἐνίοις μέν ἐστι πνευματῶδες, ὥσπερ ἐν ὀσπρίοις. ἐνίοις δ' ὑδατῶδες, ὥσπερ ἐν λαχάνοις. ἐν ἄλλοις δ' ἀμφω, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ γλεύκους.

Η Δὲ πέψις γίνεται ὑπὸ τοῦ ἐν τῷ ὑγρῷ πυρός. τὰ γὰρ ἐπὶ τῶν ταγήνων ὀπτᾶται.

Ἡ πέψις ἡ ἐπὶ τῆς ἑψήσεως λεγομένη ὑπὸ θερμοῦ ὑγροῦ γίνεται. λοιπὸν περὶ ταγηνισμοῦ ἀπορεῖ, ποῦ θετέον τὸν περὶ αὐτοῦ λόγον. πότερον τῶν ἑψομένων ἢ τῶν ὀπτωμένων.

Ξ Ἐν ᾧ δ' ἐστὶν ὑγρῷ ποιεῖ μᾶλλον ἐκεῖνο ξηρὸν ὂν, εἰς ἑαυτὸ ἀναλαμβάνει.

Μετὰ δὲ τοῦ ἀνωτέρω εἰπεῖν ὀπτᾶται, μετὰ τῶν ὀπτωμένων αὐτὸ τίθησι. διὰ δὲ τοῦ νῦν εἰπεῖν, ἐν ᾧ δ' ἐστὶν ὑγρὸν ποιεῖ, μετὰ τῶν ἑψομένων. τὰ γὰρ ὀπτώμενα οὐκ ἐν ὑγρῷ γίνονται. ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι μεταξύ ἐστι τῶν ἑψομένων καὶ ὀπτωμένων.

Δ Τὰ ξηρότερα τὰ ἑφθὰ τῶν ὀπτῶν. οὐ γὰρ ἀνασπᾷ τὸ ὑγρὸν τὰ ἑψόμενα.

Ὁπόταν εἴπω τὰ ὀπτώμενα καὶ ταγηνιζόμενα καλῶ. καὶ φησὶν, ὅτι, τὰ ἑφθὰ ξηρότερά εἰσι τούτων διὰ τὸ ἐν τῷ ζωμῷ τὴν οἰκείαν ὑγρότητα ἀπολύειν. ταῦτα δὲ κατέχειν, οὐ γὰρ διὰ τὸ τὴν ἐπιφάνειαν περιφρύττεσθαι.

Ξ Στὰ δ' οὐ πᾶν σῶμα ἑψητόν.

νῷ ὑγρότητος. τουτέστι σύστασις καὶ πάχωσις. οὕτω καὶ ἡ ἀπεψία, ἀτέλεια ταύτης ἐστίν.

Η δ' ἀτέλειά ἐστι τῶν ἀντικειμένων παθῶν.

Ὅρα, πῶς φανερῶς λέγει τὴν ἀτέλειαν τῆς ὑγρότητος εἶναι. ᾧ δῆλον, ὅτι καὶ τὴν τελείωσιν ταύ-
της ἀνάγκη εἶναι.

Ε πειδὴ ἡ πέψις τελείωσίς τις. τότε ἡ πέπανσις τελείωσίς τις, ὅταν τὰ ἐν τῷ περικαρπίῳ σπέρμα-
τα δύνανται ἀποτελεῖν τοιοῦτον ἕτερον οἷον αὐτό.

Ἰδοὺ καὶ διὰ τούτου δῆλον, ὅτι ἡ τελείωσις καὶ ἀτέλεια τῆς ὑποκειμένης ὑγρότητός ἐστιν ἐν τῷ πάσ-
χοντι. εἰ γὰρ τότε γίνεται, τέλειον τὸ σπέρμα ὅταν ἐστὶ τοῦ ὁμοίου γεννητικόν. τότε δ' ἐστὶ τοῦ ὁμοίου
γεννητικόν, ὅταν ἡ ἐν αὐτῷ ὑγρότης σύστασιν καὶ πάχωσιν λάβῃ. τῆς ἄρα ὑγρότητός ἐστιν ἡ τε-
λείωσις.

Ε κ μὲν οὖν πνευματικῶν, ὑδατώδη. ἐκ δὲ τῶν τοιούτων, τὰ γεηρὰ συνίστανται.

Θέλων δεῖξαι, ὅτι ἀεὶ ἡ πέψις εἰς πάχωσιν ὁδεύει ἐκ τῶν ἐν ἡμῖν περιττωμάτων δείκνυσιν, ἐπὶ τῶν
πνευματωδῶν καὶ τῶν ὑγρῶν.

Ο ὐδὲν δ' ὑγρὸν αὐτὸ καθ' αὑτὸ πεπαίνεται ἄνευ ξηροῦ. ὕδωρ γὰρ οὐ πεπαίνεται μόνον τῶν ὑγρῶν.

Βουλόμενος δεῖξαι, ὅτι ἡ μὲν πέψις γίνεται κατακρατοῦντος μὲν τοῦ θερμοῦ, κατακρατουμένης
δὲ τῆς ὑγρότητος. ἡ δὲ ἀπεψία τὸ ἀνάπαλιν, παρήγαγε τὸ ὕδωρ. ἐπειδὴ αὐτὸ οὐ παχύνεται διὰ
τὴν ὀλιγότητα τοῦ ἐν αὐτῷ θερμοῦ καὶ ξηροῦ.

Ε ψησις δ' ἐστὶ τὸ μὲν ὅλον πέψις ὑπὸ θερμότητος ὑγρᾶς τοῦ ἐνυπάρχοντος ἀορίστου ἐν τῷ ὑγρῷ.

Οὐχ ὡς ἄν τις οἰηθείη διαλεγόμενος ὁ Ἀριστοτέλης περὶ ἑψήσεως καὶ ὀπτήσεως, ὅτι ἐάσας τὰ φυσι-
κὰ προβλήματα, ἐτράπη εἰς τὰ τεχνικά. καὶ μαγειρικῆς καὶ ὀψοποιητικῆς ἔργα ἡμῖν παραδίδω-
σι. ταῦτα γὰρ οὐ μόνον ἀπὸ τέχνης γίνονται, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ φύσεως. καὶ γὰρ ἡ πέψις τῶν σιτίων ἡ
ἐν τῇ γαστρὶ γινομένη, ἔοικεν ἑψήσει. θερμῷ γὰρ ὑγρῷ γίνεται. καὶ αὐτὸς δ' Ἱπποκράτης ἕψησιν τὴν
» πέψιν καλεῖ. φησὶ γὰρ μήτε δὶς ἕψειν τὰ σιτία. καὶ ὄπτησις δὲ γίνεται ὑπὸ φύσεως. ἡ γὰρ δύσ-
κρατος καὶ θερμὴ γαστὴρ ὀπτᾷ τὰ προσαγόμενα. καὶ δηλοῦσι ταῦτα αἱ ἐρυγαί. ἀλλὰ μή τις λεγέ-
τω, ὅτι καὶ εἰ ἄμφω ταῦτα ὑπὸ φύσεως γίνεται, τί δήποτε προέταξεν ὁ φιλόσοφος τὴν ὄπτησιν
» τῆς ἑψήσεως. ἀκουσάτω, ὅτι ἐπειδὴ ἡ ἕψησις κατὰ φύσιν. ἡ δ' ὄπτησις παρὰ φύσιν. τιμιώτερα δὲ τὰ
» κατὰ φύσιν τῶν παρὰ φύσιν. τρία δέ τινα ζητεῖ περὶ τῆς ἑψήσεως ὁ φιλόσοφος. πρῶτον, τί ἐστιν ἕψησις.
δεύτερον δέ, τίνα ἐστὶ τὰ ἑψόμενα. καὶ τίνα μή, κυρίως ἕψεται. τίνα δέ, κατὰ μεταφοράν. καὶ τίνα ἔτι μᾶλ-
λον κατὰ μεταφοράν. τρίτον πρὸς τοῖς εἰρημένοις, τίνα τὰ ὑπάρχοντα τοῖς ἑψομένοις. ἀρξώμεθα
ἀπὸ τοῦ πρώτου καὶ εἴπωμεν, τί ἐστιν ἕψησις. ἕψησις τοίνυν ἐστί, πέψις τοῦ ὑγροῦ τοῦ ἐν τῷ ἑψημένῳ
ὑπὸ θερμοῦ γινομένη. τὰ δ' ἑψόμενα πάντα, ἐν ὑγρῷ θερμῷ ἀποτίθεται. ὅθεν καὶ ἀπορεῖ ὁ Ἀριστοτέ-
λης, ποῦ ἂν τάξῃ ἡ ταγήνισις. μήποτε γὰρ καὶ τὰ ταγηνιζόμενα ἕψεται. ὡς ἂν ἐν ὑγρῷ ἐλαίῳ
ταγηνιζόμενα καὶ λυόμενα. λέγοντες, ὅτι μᾶλλον ταύτῃ τῇ ὀπτήσει προσκεχώρηκεν. ἢ περ πρὸς
τῇ ἑψήσει. ἐπειδὴ καὶ τὰ ταγηνιζόμενα μᾶλλον θερμῷ ξηρῷ ταγηνίζονται. διὰ γὰρ ταύτην
τὴν αἰτίαν οὐδὲν ἄλλο ἐλαίῳ θέλει ταγηνίζεσθαι, ὥστε παύειν τῇ ἐπιφανείᾳ τοῦ τηγάνου. καὶ τὰ
μὲν ἑψόμενα ἀποτίθεται μᾶλλον τὴν οἰκείαν ὑγρότητα ἐν τῷ ὑγρῷ, ἐν ᾧ ἕψεται, ἑλκομένης αὐ-
τῶν τῆς ὑγρότητος ὑπὸ τῆς θερμασίας τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ, ἐν ᾧ ἕψονται. ὡς δηλοῦσιν οἱ ζωμοὶ με-
ταλαμβάνοντες τῆς ποιότητος τῶν ἑψομένων. τὰ δὲ ταγηνιζόμενα τοὐναντίον ἕλκει πρὸς ἑαυτὰ
τὸ ὑγρόν, ἐν ᾧ ἕψεται. ἕλκεται δὲ ἡ ὑγρότης αὐτῶν ὑπ' αὐτοῦ. ὅθεν καὶ συμβαίνει τῶν ἑψομένων
τὸν ζωμὸν ἡδύτερον ὑπάρχειν, ὡς ἂν μεταλαμβάνοντα τῆς ποιότητος τῶν ἑψομένων. μᾶλλον αὐ-
τὸ τὸ ταγηνιζόμενον, ἐστὶν ἡδύτερον τοῦ ἐλαίου, ἐν ᾧ ταγηνίζεται. ὡς ἂν αὐτὸ μᾶλλον μεταλαμβά-
νον τοῦ ἐλαίου ἢ περ ἐκεῖνο τούτου. καὶ τοῦτο μέν ἐστι τὸ πρῶτον. δεύτερόν φησιν, ὅτι τὰ ἑψόμενα
δεῖ ἔνικμα εἶναι, καὶ πάντως μετέχειν ὑγρότητος αἰσθητῆς. διὰ γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν καὶ λίθοι
οὐχ ἕψονται ὡς μὴ μετέχοντες ὑγρότητος αἰσθητῆς, εἰ καὶ τὴν συνεκτικὴν ἔχουσιν. ἧς στερόμενοι δια-
πίπτουσι καὶ ψάμμος γίνονται. καὶ ὑγρότητος οὐ τῆς τυχούσης, ἀλλὰ παθητικῆς ὑπὸ θερμότη-
τος. ἐπεί τοι γε οὐδὲ τὰ ξύλα ἕψονται καὶ τὰ μετέχοντα ὑγρότητος. ξύλα δὲ οὐ πάντα, ἀλλὰ τὰ
πυκνότερα καὶ ὅσα τοιαῦτα. ἐπεί τοι γε οὐ τὰ μανότερα ἕψονται, ἅτινα ὑπὸ τῆς ἀναγομένης αἰ-
θάλης τοῦ πυρὸς ἕψεται. ὡς τελευταῖον καὶ ἄκαπνα αὐτὰ καλεῖσθαι, τῷ καπνὸν μὴ ποιεῖν προσδε-
δαπανημένης αὐτῶν τῆς ὑγρότητος ἐν τῇ προγενομένῃ ἑψήσει. κυρίως δ' ἕψονται γλεῦκος καὶ γά-
λα καὶ ὅσα τοιαῦτα, διότι οὐκ ἐν ἀλλοτρίῳ ὑγρῷ ἕψονται. ἔτι δὲ μᾶλλον κατὰ μεταφορὰν ὁ χρυ-
σός. ἐπειδὴ οὗτος οὐδ' ἀποβάλλει τινὰ ὑγρότητα ἐν τῇ ἑψήσει ὁ κεκαθαρμένος δηλονότι. ὁ γὰρ ῥυ-
παρός, τὸν προσόντα αὐτῷ ῥύπον μόνον ἀποβάλλει. καὶ τοῦτο τὸ δεύτερον. εἶτ' ἐφεξῆς καὶ περὶ
τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ἑψομένοις διαλαμβάνει. τοῦτο γὰρ ἦν τὸ τρίτον τῶν ἐπαγγελομένων. καὶ
φησίν, ὅτι καθόλου ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ἑψομένοις τὸ ἐλάττοσι γίνεσθαι. καὶ ἢ βαρυτέροις ἢ παχυτέ-

Ἐπειδὴ εἶπε τὸν ὁρισμὸν τῆς πέψεως, ἀπὸ τίνος γίνεται καὶ ἐκ τίνων. ὅτι γίνεται μὲν ἀπὸ θερμοῦ ἐμφύτου τοῦ ποιοῦντος. εἶτα καὶ τὸ ἐκ τίνων γίνεται εἰπὼν, ὅτι ἐκ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν, διδάσκει τίνα λέγεται ἀντικείμενα παθητικά. ὅτι οἰκεία τοῦ πάσχοντος ὕλη. τουτέστιν ἡ ὑγρότης. πάσχει γὰρ τελειωτικὸν πάθος συνισταμένη καὶ παχυνομένη.

Καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς τελειώσεως ἀπὸ θερμότητος οἰκείας συμβαίνῃ. καὶ διά τινος τῶν ἐκτὸς βοηθείας συνεπιτελεσθῇ.

Ἐνταῦθα φαίνεται περὶ τῆς ἐν τοῖς ζώοις πέψεως διαλαμβάνων. τί γάρ φησιν, ὅτι ἡ ἀρχὴ τῆς τελειώσεως ταυτὸν δ' εἰπεῖν τῆς πέψεως ἐκ τοῦ οἰκείου θερμοῦ γίνεται τοῦ ποιοῦντος. εἰ καὶ τὰ μάλιστα πολλὰ συνεπιβοηθοῦμεν αὐτῷ ἔξωθεν πρὸς τὸ πέψαι καὶ περιγενέσθαι τῆς ὕλης. μὴ γὰρ ἐπειδὴ διὰ τροφῶν θερμῶν καὶ λουτρῶν ἢ ἄλλων τοιούτων ῥᾷον γίνεται ἡ πέψις, ἤδη νομίσῃς ὅτι ταῦτα εἰσὶ τὰ ποιοῦντα τὴν πέψιν. ἀλλὰ ταῦτα συνεπιβοηθοῦσι τῷ ἐμφύτῳ θερμῷ. καὶ ὅρα, πῶς ἀνωτέρω μὲν περὶ τῆς πεπάνσεως διελάμβανεν. νῦν δὲ περὶ τῆς ἐν ζώοις. ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι μᾶλλον περὶ τῆς καθόλου πέψεως διέλαβε τὸν ὁρισμὸν τῆς κατηγορουμένης. κατά τε τῆς ἐν ζώοις καὶ τῆς πεπάνσεως καὶ ἑψήσεως καὶ ὀπτήσεως. καὶ τούτου χάριν ποτὲ μὲν εἰς ἐκείνην, ποτὲ δ' εἰς ταύτας μεταφέρει τὸν λόγον ὡς ἁρμόζοντος πάσαις τοῦ ὁρισμοῦ τῆς πέψεως, τοῦ λέγοντος, ὅτι πέψις ἐστὶ τελείωσις ἀπὸ τοῦ φυσικοῦ καὶ οἰκείου θερμοῦ ἐκ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν.

Τὸ δὲ τέλος τοῖς μὲν, φύσις ἐστί. φύσις δὲ, ἣν λέγομεν ὡς εἶδος καὶ οὐσίαν. τοῖς δ' εἰς ὑποκειμένην τινὰ μορφὴν τὸ τέλος ἐστὶ τῆς πέψεως.

Τί φησιν, ὅτι ἡ μὲν ἀρχὴ τῆς πέψεως πάσης ἀπὸ τοῦ οἰκείου θερμοῦ τοῦ ποιοῦντός ἐστιν. εἰ καὶ ἔξωθεν βοήθεια τούτων γένηται πρὸς τὸ περιγενέσθαι. τὸ δὲ τέλος τῆς πέψεως ποῦ μὲν ἡ φύσις ἐστὶν ἡ εἰδοποιοῦσα καὶ μεταβάλλουσα ἀπὸ εἴδους εἰς ἕτερον εἶδος. ὥσπερ ἐν τοῖς ζώοις τὴν τροφὴν ἡ θρεπτικὴ φύσις μετὰ τὴν πέψιν τῆς τροφῆς, ταυτὸν δ' εἰπεῖν τὴν σύστασιν καὶ τὴν πάχυνσιν μεταβάλλει αὐτὴν εἰς ἕτερον εἶδος καὶ εἰς ἑτέραν οὐσίαν, καὶ ποιεῖ αὐτὴν σάρκα ἢ νεῦρον ἢ ἕτερόν τι ἁπλῶς πρὸς τὴν φύσιν τοῦ ὑποκειμένου μορίου, ὥσπερ ὁ Ἀριστοτέλης ἐσήμανε τί ἐστι φύσις. ὅτι τὸ εἶδος καὶ ἡ οὐσία τοῦ ὑποκειμένου πράγματος. οὕτω μὲν οὖν ἐν τοῖς ζώοις τὸ τέλος τῆς πέψεως, ἡ φύσις ἐστί. τουτέστιν ἡ οὐσία καὶ τὸ εἶδος τοῦ τρεφομένου μορίου. μεταβάλλεται γὰρ εἰς αὐτὸ τὸ τραφέν. ἐν δὲ τοῖς καρποῖς καὶ τοῖς ἑψομένοις καὶ ὀπτωμένοις, οὐχ ἡ φύσις ἐστὶ τὸ τέλος τῆς πέψεως. οὔτε γὰρ γίνεται μεταβολὴ τῆς ὑγρότητος εἰς ἕτερον εἶδος. ἀλλὰ τελείωσις, τουτέστι σύστασις καὶ πάχυνσις. ὥστε ἵστασθαι τὸ εἶδος καὶ τὴν μορφὴν τοῦ πάσχοντος, τουτέστι τοῦ ὑγροῦ καὶ τελειοῦσθαι οὐ μεταβάλλεσθαι εἰς ἕτερον εἶδος. βλέπε οὖν καὶ διὰ ταύτης τῆς λέξεως, ὅτι περὶ πάσης πέψεως διαλαμβάνει.

Ὅταν τοιόνδε γένηται καὶ τοσόνδε τὸ ὑγρὸν, ἢ ὀπτώμενον, ἢ ἑψόμενον, ἢ σηπόμενον.

Ἐν τούτοις γὰρ πᾶσιν, οὐκ ἀμείβεται τὸ εἶδος τοῦ πάσχοντος, ἀλλὰ τελειοῦται. σηπόμενον δ' εἶπε τὸ πεπαινόμενον. διττὴ γὰρ ἡ σῆψις, ἡ μὲν τῶν κρειττόνων, ὅταν κρατῇ τὸ θερμὸν τοῦ ὑγροῦ. ὅτε καὶ πέπανσις λέγεται. ἡ δὲ τῶν χειρόνων, ὅταν κρατῇ τὸ ὑγρὸν τοῦ θερμοῦ. ὅτε καὶ φθορὰ γίνεται.

Καὶ πεπέφθαι φαμὲν ὥσπερ τὸ γλεῦκος.

Ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, πῶς λέγει τὸ γλεῦκος ὥσπερ πεπαίνεσθαι. ἔτι γε παχὺ ὂν πρὸ τοῦ κόπτειν. λεπτυνόμενον γίνεται. πᾶς γὰρ οἶνος παλαιούμενος, λεπτύνεται. ἡ δὲ πέψις τὸ ἀνάπαλιν τὰ λεπτὰ παχύνει. ἢ λέγομεν, ὅτι τὸ γλεῦκος καθὸ μὲν γλεῦκος, λεπτότατόν ἐστιν. ἀλλ' ἔχει σὺν ἑαυτῷ πνεύματα παχέα καὶ φυσώδη τινὰ, τῷ χρόνῳ διαφορεῖται. καὶ λεπτὸν μένει λοιπὸν τὸ γλεῦκος ὥσπερ ἡ πέψις παχύνει καὶ οἶνον ποιεῖ. μετὰ δὲ τὸ γενέσθαι οἶνον, τηνικαῦτα τὸ χρῶμα κατὰ μέρος λεπτύνεται. ἀλλὰ πάλιν ἀπορητέον. εἰ γὰρ ἡ πέψις πάχυνσίς ἐστι, πῶς οἱ τῶν σωμάτων οἱ πεπτόμενοι χυμοὶ λεπτότεροι γίνονται. ἢ ῥητέον, ὅτι οὐ πάντες ἀλλὰ μόνοι οἱ παχεῖς. οἱ γὰρ λεπτοὶ παχύνονται πεπτόμενοι. κανὼν γάρ ἐστι τοιοῦτος, ὥστε τὰ δυνάμει ὑγρὰ πεπτόμενα ἢ ἑψόμενα, διαλύεσθαι. τὰ δ' ἐνεργείᾳ ὑγρὰ, πήγνυσθαι. ἐπειδὴ οὖν οἱ παχεῖς χυμοὶ σχεδὸν ὁμοιοί εἰσι τοῖς δυνάμει ὑγροῖς, τούτου χάριν πεπτόμενοι διαλύονται καὶ λεπτότεροι γίνονται. οἱ δὲ λεπτοὶ ὅμοιοι ὄντες τοῖς ἐνεργείᾳ ὑγροῖς πεπτόμενοι παχύνονται.

Ὡς δὴ ἂν εἴη ἐν αὐτῷ ὁ λόγος φύσις αὕτη ἐστίν.

Ἕως ἂν ἐπικρατῇ ὁ λόγος ὁ τῆς θερμότητος ἐν τῇ ὑγρότητι φύσις αὕτη ἐστὶν αὐτὴ τῆς πέψεως, ἵνα τοῦ ὁριστοῦ, τουτέστι τοῦ ὑγροῦ ἐπικρατήσῃ ἡ θερμότης. ἀνάγκη δὲ τὰ πεπτόμενα παχύτερα καὶ θερμότερα εἶναι. ἰδοὺ αὐτὸς διαρρήδην λέγει, ὅτι πάντως ἡ πέψις, πάχυνσίς ἐστι. πάχυνσιν δὲ δεῖ νοεῖν τὴν σύμμετρον τῇ πέψει. ἐπειδὴ ἐὰν ἀμέτρως ᾖ παχεῖα ἐκείνη, καὶ λεπτύνεται ἡ φύσις, ἵνα ἔχῃ τὸ σύμμετρον πάχος. ἐκεῖνα δὲ παχύνει, ὅσα ἀμέτρως εἰσὶ λεπτά.

Ἀπεψία δ' ἐστὶν ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τῆς οἰκείας θερμότητος.

Ἀνάπαλιν τῇ πέψει τὰ τῆς ἀπεψίας ὁρίζεται. ὥσπερ ἡ πέψις, τελείωσις ἦν τῆς ἐν τῷ πεπτομέ-

ἐκείνων ἐν ἀψύχοις γινομένων. εὐθέως δὲ ἐκ τοῦ ὁρισμοῦ τῆς πεπάνσεως ἐδήλωσεν, ὅτι καθολικωτέρα ἐστὶν ἡ πέψις τῆς πεπάνσεως. ἡ μὲν γὰρ πέψις τελείωσις ἐλέγετο καὶ πάχυνσις τοῦ ἁπλῶς ὑγροῦ ἐπὶ ἐμψύχοις, εἴτ' ἐν ἀψύχοις. ἡ δὲ πέπανσις, μόνου τοῦ ἐν τῷ περικαρπίῳ. περικάρπιον δ' ἐστὶν ὑμήν τις. ὃς ἐπιγενᾶται τῇ φύσει πρὸς φυλακὴν καὶ φρουρὰν τοῦ σπέρματος. οὐδὲ γὰρ ἁπλῶς τοῦ ἐδωδίμου οὐδὲ καρποῦ. πλὴν εἰ μὴ τὸ αὐτὸ εἴη καὶ σπέρμα καὶ καρπός. τὸ γοῦν ἐδώδιμον, ποτὲ μὲν ἐκτός ἐστιν ὡς ἐπὶ φοινίκων. ποτὲ δ' ἐντός, ὡς ἐπὶ τῶν ἀμυγδάλων. τὸν μέντοι καρπὸν πάντως ἔνδον περιφέρει, διὰ τὴν παλιγγενεσίαν. ἐφ' ὧν ἐπείγεσθαι ποιεῖ τὴν ἀθανασίαν. καλῶς δὲ πρόσκειται, ὅτι τῆς ἐν τοῖς περικαρπίοις τροφῆς πέψις ἐστὶν ἡ πέπανσις, διὰ τὴν ἄλλην πέψιν τὴν γινομένην ἐν τῇ ῥίζῃ καὶ ἐν τοῖς κλάδοις τοῦ φυτοῦ. καὶ γὰρ ἐν τούτοις ὑγρότης πέττεται ὑπὸ τοῦ ἐν αὐτοῖς ἐμφύτου θερμοῦ, καὶ τρέφει τὸ δένδρον. ἀλλ' οὐδὲ λέγεται πέπανσις, ἀλλὰ μόνη πέψις. μόνη γὰρ ἡ ἐν τῷ περικαρπίῳ πέψις λέγεται, πέπανσις. καὶ ἡ μὲν περὶ τὸ ἄλλο ὑγρὸν τοῦ φυτοῦ γινομένη πέψις, τὸ εἶδος ἐναλλάττει αὐτό. ἡ δὲ περὶ τὸ περικάρπιον πέψις ταυτὸν δ' εἰπεῖν ἡ πέπανσις οὐ γίνεται, εἰ μὴ ὅταν τέλειον εἴη τὸ φυτόν, ὡς δύνασθαι τίκτειν ὅμοια. ὥσπερ γὰρ ζῶον ἐκεῖνο λέγομεν τέλειον τὸ δυνάμενον ἑαυτῷ τίκτειν ὅμοια, οὕτω καὶ φυτόν. ὅθεν οὐδὲ τὸ τυχὸν γίγαρτον ἀμπέλου δεῖ λαβεῖν πρὸς τὸ φυτεῦσαι ἄλλην ἄμπελον. οὐ γὰρ τὸ ἀπὸ ὠμῆς σταφυλῆς, ἀλλὰ τὸ ἀπὸ τῆς τελειωθείσης κεγχραμίς ἐστιν ἐπιτηδεία πρὸς τούτοις. καὶ γὰρ ἐκ τῶν σπερμάτων τούτων γίνεται τὰ φυτά. ἀλλὰ τὸ πολυχρόνιον τῆς γεννήσεως αὐτῶν φθάνοντες οἱ περὶ ταῦτα δεινοί, οὐ κέχρηνται τούτοις. ἐπειδὴ δ' ἔφη, ὅτι ἡ πέψις πάχυνσίς ἐστι καὶ πάντως παχύνει. ἔστι δὲ καὶ ἡ πέπανσις, πέψις τίς. καὶ διὰ τοῦτο καὶ αὐτὴ παχύνει, καὶ τὰ πεπαινόμενα παχύτερα πάντως θέλει γίνεσθαι. οὕτω γὰρ καὶ ἐν ἡμῖν ὅσα ἐν ἀτμοῖς καὶ ὑγροῖς ὑπάρχουσιν ἡμῖν ἄπεπτα, ταῦτα λεπτὰ ὄντα παχύνεται πεττόμενα ὑπὸ τῆς φύσεως. ἐν μὲν ἀτμοῖς, ὡς ἐπὶ τῶν ἀναδιδομένων ἐπὶ τῆς κεφαλῆς κἀκεῖσε πεττομένων καὶ καταῤῥεόντων καὶ κόρυζαν ἐργαζομένων. ἐν δ' ὑγροῖς, ὡς ἐπὶ τῶν διαῤῥοιῶν ἄπεπτα διαχωρήματά τινα μεταβάλλουσα ἡ φύσις πέττει ἐν τοῖς ὕπνοις διὰ τὸ ἐνεργεῖν τότε τὰς φυσικὰς δυνάμεις, καὶ διὰ τὸ συννεύειν εἰς τὸ βάθος τὸ ἔμφυτον θερμόν. καὶ διὰ τὸ μὴ σκεδάννυσθαι τὴν φύσιν ἐκτὸς ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν. ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ πνευματώδη καὶ ὑδατώδη ἄπεπτα ὄντα καὶ λευκά. ὥσπερ γλεῦκος πεττόμενον παχύνεται. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος περὶ ὕδατος διαλέγεται. καὶ φησὶν ὅτι τὸ ὕδωρ, οὔτε πεπαίνεται, οὔτε παχυνόμενον οὔτε ὠμὸν λέγεται, οὐχ ὅτι οὐ πεπαίνεται, ἀλλ' ὅτι οὐ πέφυκεν ὅλως πεπαίνεσθαι. ἐκεῖνα γὰρ λέγομεν ὠμά, ὅσα πέφυκε πεπαίνεσθαι καὶ οὐ πεπάνθη. οὕτω γὰρ καὶ τὸν τοῖχον οὐ λέγομεν τυφλόν, οὐχ ὅτι οὐ βλέπει, ἀλλ' ὅτι οὐ πέφυκε βλέπειν. ὥστε διὰ τούτων δῆλός ἐστιν ὁ ἀριστοτέλης λέγων μὴ τρέφειν τὸ ὕδωρ. εἴγε λέγει αὐτὸ μὴ πέττεσθαι. ἐπειδὴ οὐ παχύνεται. πᾶσα δὲ τροφὴ ὑπὸ πέψεως γίνεται. εἶπε γὰρ τοιοῦτον συλλογισμόν. τὸ ὕδωρ οὐ παχύνεται. τὸ μὴ παχυνόμενον, οὐ πέττεται. τὸ μὴ πεττόμενον, οὐ τρέφει. τὸ ὕδωρ ἄρα οὐ τρέφει. καὶ ὅρα, πῶς σύμφωνα λέγει τοῖς εἰρημένοις αὐτῷ ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. ἔλεγε γὰρ ἐκεῖσε, ὅτι οὐ τρέφεται τὰ σπέρματα ἐκ τοῦ ὕδατος καθ' αὑτό. εἰ γὰρ καὶ δοκεῖ τρέφειν, ἀλλὰ διὰ τὸ συμμεμίχθαι αὐτῷ γῆν κοπρώδη τρέφεται. πλὴν ἐπειδὴ πολύς ἐστι λέγων ἐν ἄλλαις αὐτοῦ πραγματείαις, ὅτι μεταβάλλουσιν εἰς ἄλληλα τὰ στοιχεῖα. καὶ τὰ μὲν ἁπλᾶ εἰς σύνθετα. τὰ δὲ σύνθετα εἰς ἁπλᾶ. καὶ ὕδωρ ἐξοινοῦται, καὶ ὁ οἶνος ἐξυδατοῦται. κάλλιον λέγειν, ὅτι ἴσως ὡς δυσκόλως παχυνόμενον εἶπε μὴ παχύνεσθαι τὸ ὕδωρ. καὶ ὡς ὀλιγότροφον, ἄτροφον. εἰκὸς οὖν ἀμφοτέρας ἔχειν τὰς δόξας, τήν τε τοῦ τρέφειν καὶ τοῦ μὴ τρέφειν τὸ ὕδωρ. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρας λέξις. τί δ' ἐστι γένεσις καὶ φθορά, εἴρηται πρότερον ὅτι ποιοῦντος τοῦ θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ γίνεται.

Λοιπὸν δ' εἰπεῖν τὰ ἐχόμενα εἴδη. ὅσα αἱ εἰρημέναι δυνάμεις ἐργάζονται ἐξ ὑποκειμένων τῶν φύσει συνεστώτων.

Ἐντεῦθεν δείκνυται, ὅτι οὐ περὶ πάσης πέψεως πρόκειται αὐτῷ διαλαβεῖν, ἀλλὰ περὶ μόνης πεπάνσεως. τί γάρ φησιν, ὅτι δεῖ ἡμᾶς εἰπεῖν τὰ ἔργα τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, ὅσα ἐργάζονται ἐν τοῖς σώμασι μενούσης τῆς ὑποκειμένης ὕλης καὶ μὴ μεταβαλλομένης. ἐπειδὴ οὖν ἐν μὲν τῇ πέψει ἀμείβεται τὸ εἶδος τῆς τροφῆς. μεταβάλλεται γὰρ πρὸς τὸ τρεφόμενον. ἀπὸ γὰρ αἵματος γίνεται σὰρξ καὶ νεῦρον. ἐν δὲ τῇ πεπάνσει οὐ μεταβάλλεται τὸ εἶδος τοῦ ὑποκειμένου, ἀλλὰ τελειοῦται. δῆλον, ὅτι οὐ περὶ ἐκείνης λέγει τῆς πέψεως, ἀλλὰ περὶ ταύτης.

Δεῖ δὲ ὑπολαμβάνειν μὴ κυρίως ταῦτα λέγεσθαι τὰ ὀνόματα τοῖς πράγμασιν. οὐ γὰρ κεῖται καθόλου τοῖς ὁμοίοις.

Ἡ μόλυνσίς φησι καὶ ἡ στάθευσις οὐ λέγονται κυρίως. δύναται γὰρ καὶ ἐπὶ μολύνσεως λέγεσθαι ἡ στάθευσις, ἀλλὰ μᾶλλον θερμῷ ξηρῷ γίνεται. οὐκοῦν οὐ κύρια εἰσὶ ταῦτα τὰ ὀνόματα. κύριον δ' αὐτό ἐστιν ὄνομα τὸ καθολικόν, τουτέστιν ἡ ἀπεψία.

Ταῦτα δ' ἐστὶν ἡ οἰκεία ἑκάστου ὕλη.

ἀπὸ φύσεως γίνεται. οὐ γὰρ εἴδους ἐστὶ μεταβολὴ ἐν τούτῳ, ἀλλὰ ποιότητος μόνης. ὅπου δὲ εἴδους μεταβολή, ἐκεῖ φύσεως ἔργον γίνεται κυρίως. ὥστε τὴν ὅλην περὶ τούτων διαίρεσιν, ἔχειν τὸν τρόπον τοῦτον. ἡ πέψις ἢ εἴδους ἐργάζεται μεταβολήν, καὶ λέγεται πέψις ὁμωνύμως τῷ γένει λεγομένη καὶ ἀπὸ φύσεως προνοητικῆς γινομένη. ἢ ποιότητος μόνης ἐργάζεται μεταβολήν. καὶ ταύτην, ἢ ἐν ἐμψύχοις καὶ λέγεται πέπανσις, ἢ ἐν ἀψύχοις. καὶ ἐν ἀψύχοις, ἢ ἐν ὑγρῷ θερμῷ καὶ λέγεται ἕψησις. ἢ ἐν ἀΐκμῳ καὶ καλεῖται ὄπτησις. ἐφ' οἷς ὁ ἀριστοτέλης ὁρισμὸν παραδίδωσι τῆς ἑψήσεως καὶ φησίν.

Ὅτι πέψις ἐστὶ τελείωσις ἀπὸ τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ καὶ οἰκείου ἐκ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν.

Ἀλλὰ ζητητέον, τίνος λέγει τελείωσιν τὴν πέψιν. πότερον τοῦ ποιοῦντος, ἢ τοῦ πάσχοντος. καὶ φαμὲν ὅτι τοῦ πάσχοντος, οὐ τοῦ ποιοῦντος, ἀλλὰ τοῦ γινομένου. τουτέστι τῆς πέψεως, εἴγε τὸ πάσχον φθείρεται καὶ μεταβάλλει ἀπὸ εἴδους εἰς ἕτερον εἶδος. ἀλλὰ φασὶν οἱ ἐξηγηταί, ὅτι καὶ τὸ πάσχον τελειοῦται. ἀπὸ γὰρ τοῦ δυνάμει εἰς τὸ ἐνέργειαν ἄγεται. ἀλλὰ καὶ οὕτως οὐδὲν ἧττον φθείρεται τὸ γινόμενον. φθείρεται γὰρ τοῦ δυνάμει γινομένου ἐνεργείᾳ. ἰστέον τοίνυν, ὅτι διττόν ἐστι τὸ τέλος ὡς εἴρηται ἐν τῇ μετὰ τὰ φυσικά. τὸ μέν, οὗ. τὸ δέ, ᾧ. καὶ τὸ μὲν οὗ πῶς ἐπιγινόμενον εἶδος σημαίνει αὐτὸ τὸ εἶδος τῆς θύρας φέρε εἰπεῖν. τὸ δὲ ᾧ, οὗ ἕνεκά του γέγονεν ἡ θύρα. ὅτι πρὸς φυλακὴν τῶν ἔνδον ἀποκλειομένων σκευῶν, ταυτὸν δὲ εἰπεῖν πρὸς τὴν χρῆσιν. οὐκοῦν ἡ πέψις τελείωσίς ἐστι κατὰ τὸ τέλος. συμβάλλεται γὰρ πρὸς τὴν τροφὴν τοῦ τρεφομένου φυσικοῦ καὶ οἰκείου θερμοῦ τινός. ὡς ἀριστοτέλης τὸ προεῖπεν. ὡς ἡ τοῦ πεπτομένου δηλονότι τοῦ πέπτοντος. διά τε πλάτωνα τὸν λέγοντα, ὅτι δεῖ τὸ ποιοῦν κεχωρίσθαι ἐκ τῶν γινομένων, ἵνα μὴ ἔνδον ἔχῃ τὸ γινόμενον τὴν φθοροποιὸν αἰτίαν. καὶ διὰ τὸν ἀριστοτέλην τὸν λέγοντα τρία πέψεως εἴδη εἶναι, πέπανσιν, ἕψησιν, ὄπτησιν. ἅ τινα ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν θερμοῦ γίνονται. δηλονότι καὶ ἐντεῦθεν ἤδη τῆς κατηγορουμένης πέψεως πασῶν τούτων θερμὸν λαμβάνει. οὐ τὸ οἰκεῖον, ἀλλὰ τὸ ἔξωθεν. τελείωσιν δὲ λέγει τὴν πάχυνσιν καὶ πέψιν τῆς ὑγρότητος πρὸς τὴν ξηρότητα ἐν τοῖς φυτοῖς ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν θερμοῦ γινομένην. πᾶσα γὰρ πέψις γίνεται τοῦ θερμοῦ παχύνοντος τὴν ὑγρότητα. ὅθεν καὶ ἀποροῦσί τινες, ὅτι εἰ πέψεως ἔργον τὸ τὰ λεπτὰ παχῦναι, πῶς τὰ κρέα παχέα ὄντα ἐν τῇ πέψει λεπτύνεται καὶ ἐξυδαροῦται ὥσπερ ἐν τῇ χυλοποιήσει. καὶ φαμέν, ὅτι ἡ φύσις οὐκ ἠδύνατο ἄλλως αὐτὰ ἑνῶσαι τῇ ἡμετέρᾳ οὐσίᾳ. περὶ δὲ ταύτης οὐ διαλαμβάνει ὁ νῦν ὁρισμός, ἀλλὰ περὶ τῆς τρίτης. ἐν ταύτῃ γὰρ ἀπὸ λεπτῶν πέψεων γινομένης, παχέα γίνεται ἤδη πρὸς φύσεως. ἀλλὰ πάλιν ἀποροῦσι, καὶ τίς χρεία τῆς ματαιοπονίας ταύτης, ἵνα ἀπὸ παχέων λεπτὰ γίνεται, καὶ ἀπὸ λεπτῶν παχέα. ἢ λέγομεν, ὅτι ἐπειδὴ ἀνάγκη ἦν τὴν τροφὴν καὶ προστίθεσθαι καὶ ἐξομοιοῦσθαι. διὰ μὲν τὸ προστεθῆναι, γίνεται ἡ λέπτυνσις. διὰ δὲ τὸ ἐξομοιωθῆναι, πάχυνσις. ἀλλὰ πάλιν ἀποροῦσιν ἰατροὶ λέγοντες. πῶς πᾶσα πέψις ἤδη τὸ παχύτερον προκόπτει, ὁπότε λέγει τὰ παχύτερα νοσήματα πέπτεσθαι, ὅταν λεπτοτέρα ἡ ὕλη γίνηται. ἢ ῥητέον, ὅτι οὐ περὶ τῆς τοιαύτης πέψεως νῦν διαλέγεται ὁ φιλόσοφος τῆς ἀπὸ φυσικῆς δυνάμεως γινομένης, ἀλλὰ περὶ μόνης τῆς κατηγορουμένης πεπάνσεως.

Ἐκ τῶν ἀντικειμένων δὲ παθητικῶν.

Ἔφη, διὰ τὴν ὑγρότητα. ταύτης γάρ ἐστι τελείωσις διὰ τὴν πάχυνσιν. καὶ διὰ τοῦτο εἶπε παθητικῶν. πάσχει γὰρ ἡ ὑγρότης. ἀντικειμένων δὲ ἐπειδὴ τὸ τρεφόμενον εἰς ἂν τρέφηται, ἀνόμοιόν ἐστι τῷ τρεφομένῳ καὶ ἀντικείμενον. τὰ γὰρ ἀντικείμενα, πάντως καὶ ἀνόμοια. οὐ πάντως δὲ τὰ ἀνόμοια, καὶ ἀντίκειται. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, τί διαφέρει πέψις σήψεως. εἴγε καὶ ἡ σῆψις ἀλλοτρίῳ θερμῷ γίνεται. καὶ ἡ πέψις δὲ ἀλλοτρίου τοῦ πεπτομένου. ἔφαμεν γάρ, ὅτι ἀπὸ τοῦ ποιοῦντος θερμοῦ πέπτεται τὸ πεπτόμενον. καὶ λέγομεν πρῶτον μέν, ὅτι ἡ πέψις, ἀλλὰ πρὸς τὴν ἡμῶν χρῆσιν λέγομεν αὐτὴν πέψιν. ἐπεὶ ὅσον πρὸς τὸ πεπτόμενον, σῆψίς ἐστιν. ἰδοὺ γοῦν τὰς ἀπίους μετὰ τὴν ἐκ τοῦ δένδρου ἀφαίρεσιν πέπτεσθαι λέγομεν ὡς πρὸς τὴν ἡμῶν χρῆσιν ἀφορῶντες, ἐκείνων μόνον ἤδη σῆψιν ὁδευόντων. ἢ εἴπω, ὅτι διαφέρει πέψις σήψεως, ὅτι ἐν μὲν τῇ πέψει κρατεῖ τὸ θερμὸν τοῦ ὑγροῦ καὶ ὁρίζει αὐτὸ ἤδη πάχυνσιν αὐτοῦ φθοράν. ἐν δὲ τῇ σήψει τὸ ἀνάπαλιν, κρατεῖ τὸ ὑγρὸν τοῦ θερμοῦ τὴν ἀρχήν. ἀλλὰ πάλιν ἀπορητέον, καὶ τί διαφέρει σῆψις ἀπεψίας, εἴγε ἐν ἀμφοτέροις κρατεῖ τὸ ὑγρόν. ἢ ῥητέον, ὅτι ποῦ μὲν κρατεῖ τὸ θερμὸν ὡς ἐν τῇ ἀπεψίᾳ. ποῦ δὲ κρατεῖ τὸ ἀλλότριον θερμὸν ὡς ἐν τῇ πέψει. εἶπε δὲ καὶ ἄλλην διαφορὰν σήψεως καὶ πέψεως. ὅτι ἐν μὲν τῇ σήψει, τὸ ἀλλότριον θερμὸν ἐπικρατεῖ τοῦ σώματος ἐν ᾧ γίνεται ἡ σῆψις. ἐν δὲ τῇ πέψει, τὸ οἰκεῖον αὐτοῦ ἔμφυτον θερμὸν ἐπικρατεῖ οὐ λέγω τοῦ πεπτομένου, ἀλλὰ τοῦ σώματος ἐν ᾧ πέψις γίνεται. καὶ ταῦτα μὲν ῥητέον περὶ τῆς πέψεως. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ πεπάνσεως διαλέγεται, καὶ ταύτην ὁρίζεται λέγων.

Πέπανσις ἐστὶ σύστασις καὶ πάχυνσις τῆς ἐν τοῖς περικαρπίοις ὑγρότητος.

Τουτέστι πέψις. ἡ γὰρ πέψις, σύστασίς ἐστι καὶ πάχυνσις τῆς ὑγρότητος ὡς εἴρηται. καὶ ὅρα, πῶς μετὰ τὰ γένη λέγω δὴ πέψιν καὶ ἀπεψίαν, ἤδη τὰ τιμιώτερα τῶν εἰδῶν ἐχώρισε πέπανσίν τε καὶ ὠμότητα. τιμιώτατα γὰρ ταῦτα τῶν ἄλλων εἰδῶν ὡς ἐν ἐμψύχοις γινόμενα. ἐν γὰρ τοῖς φυτοῖς

ἐκείνων

μοῦ καὶ ὑγροῦ, καὶ ψυχροῦ καὶ ξηροῦ. ἐκδιαφοροῦν γὰρ τὸ ἔμφυτον θερμόν, συνεκδιαφορεῖται μετ' αὐτοῦ καὶ ἡ ὑγρότης. καὶ ὅσῳ ταῦτα διαφοροῦνται, τοσούτῳ ἡ ψύξις καὶ ξηρότης ἐπικρατεῖ.

Ἄμφω γὰρ αὖ αἴτια. καὶ κοινὸν τὸ πάθος ἡ σῆψις, ψυχρότητός τε οἰκείας καὶ θερμότητος ἀλλοτρίας.

Ἰδοὺ πῶς διαῤῥήδην ἀπὸ ψυχρότητος καὶ θερμότητος λέγει γίνεσθαι τὴν σῆψιν.

Καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δ' ἧττον σήπεται.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τῶν ὡρῶν τοῦ ἔτους. ἐν γὰρ τῷ χειμῶνι ἧττον γίνεται ἡ σῆψις, διὰ τὸ ἐμφωλεύειν ἔνδον τὸ ἔμφυτον θερμόν, καὶ μὴ εἶναι πρόχειρον εἰς τὸ διαφορηθῆναι. ᾧ δῆλον, ὅτι ἐνδείᾳ τοῦ οἰκείου θερμοῦ γίνεται ἡ σῆψις καὶ ἐπικρατείᾳ τοῦ ἀλλοτρίου.

Καὶ οὔτε τὸ πεπηγός.

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα. ἐν γὰρ τῷ πεπηγότι οὐ δρᾷ τὸ ἔξωθεν θερμόν, ἐπειδὴ δραστικωτέρα αὐτοῦ ἐστιν ἡ ἐν τῷ πεπηγότι ψύξις. καὶ διὰ τοῦτο οὐ σήπεται. ὥστε δι' ἐπικράτειαν τοῦ ἔξωθεν θερμοῦ γίνεται ἡ σῆψις.

Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ κινούμενον καὶ τὸ ῥέον ἧττον σήπεται τοῦ ἀκινήτου ζῶντος.

Τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τοῦ ῥέοντος ὕδατος. τὸ γὰρ ῥέον φησὶν ὕδωρ, ἐπειδὴ ἀπὸ τῆς κινήσεως ἀναζωπυροῦται τὸ ἔμφυτον αὐτοῦ θερμόν, οὐ σήπεται. τὸ δ' ἱστάμενον, σήπεται διὰ τὸ ἀσθενὲς εἶναι τὸ ἐν αὐτῷ θερμόν. ὅτι γὰρ καὶ τὸ ὕδωρ ἔχει ἔμφυτον θερμόν, δῆλον. ἐπειδὴ καὶ ῥεῖ. τὸ γὰρ εἶναι ῥυτὸν ἀπὸ τοῦ θερμοῦ ἐκτήσατο, ἐπεὶ ἔμελλε πεπηγὸς εἶναι.

Αὕτη δὲ αἰτία καὶ τοῦ τὸ πολὺ ἧττον.

Τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τοῦ πλήθους. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ πολλῷ πολὺ περιέχεται θερμόν, ἧττον ἐν αὐτῷ γίνεται ἡ σῆψις. ἐν δὲ τῷ ὀλίγῳ μᾶλλον. ἐπειδὴ ἐνδεὲς καὶ τὸ θερμόν.

Ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ θαλάττης.

Ἔχεις καὶ τὸ ἕκτον ἐπιχείρημα, τὸ δ' ἀπὸ τῶν ἐκ σήψεως γινομένων ζώων. καὶ γὰρ ὁρῶμεν, ὅτι ἐπὶ τῇ σήψει ζῶα γίνονται, δηλονότι ἐκδιαφορουμένου τοῦ ἐμφύτου καὶ ζωογόνου θερμοῦ γίνονται. εἰ δ' ἐκδιαφορεῖται, δῆλον ὅτι μειοῦται. ἀπὸ ἐνδείας ἄρα θερμοῦ γίνεται ἡ σῆψις.

Τί μὲν οὖν ἐστι γένεσις καὶ φθορά, εἴρηται. λοιπὸν δ' εἰπεῖν τὰ ἐχόμενα εἴδη.

Μετὰ τὰς κοινὰς ἐνεργείας θερμότητος καὶ ψυχρότητος λέγω δὴ γένεσιν καὶ φθοράν, καὶ περὶ τῶν ἰδιαζόντων ἐνεργειῶν ἑκατέρας διαλέγεται ὁ φιλόσοφος. ἰδιάζουσαι δ' ἐνέργειαι ἐπὶ μὲν θερμότητος, πέψις καὶ τὰ ὑπ' αὐτήν, πέπανσις, ἕψησις, ὄπτησις. τῆς δὲ ψυχρότητος, ἀπεψία καὶ τὰ ὑπ' αὐτήν, ὠμότης καὶ μόλυνσις, στάθευσις. ἢ γὰρ διὰ τὸ εἶναι κοινὰς ἐνεργείας τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ τὴν γένεσιν καὶ φθοράν, περὶ τούτων πρότερον διείλεκται. εἶθ' οὕτω περὶ τῶν ἰδιαζουσῶν λέγω δὴ πέψεως καὶ ἀπεψίας. ἢ ὅτι ἐκεῖναι μέν, πρῶται ἐνέργειαί εἰσι τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. αὗται δέ, δεύτεραι. καὶ ἐκεῖναι μέν, περὶ τὸ εἶναι ἢ μὴ εἶναι κατὰ γίνονται. αὗται δέ, περὶ τὸ τοιῶσδε εἶναι ἢ μὴ εἶναι. αἵτινες μετὰ τὸ γενέσθαι τὸ εἶδος ὑφίστανται. ἢ καὶ διὰ τρίτην αἰτίαν, ὅτι μετὰ τὴν ἁπλῶς καὶ κυρίως γένεσιν, βούλεται καὶ περὶ τῆς τινὸς γενέσεως διαλεχθῆναι. ἥτις ἐστὶ πέψις, καὶ ἀπεψία, καὶ τὰ ὑπ' αὐτὴν ὄντα. ἔστι τοίνυν τῆς θερμότητος ἰδικὴ ἐνέργεια, ἡ πέψις. αὕτη δὲ τριττή ἐστιν. ἡ γὰρ ἐπὶ ἐμψύχων καλεῖται πέπανσις, κυρίως τῆς πεπάνσεως ἐπὶ καρπῶν λεγομένης, ἢ ἐπὶ ἀψύχων. καὶ ἐπὶ ἀψύχων, ἢ ἐν ὑγρῷ θερμῷ γίνεται, καὶ καλεῖται ἕψησις, ἢ ἐν αὐχμῷ, καὶ καλεῖται ὄπτησις. ἀντίκειται δὲ τῇ μὲν πέψει ἁπλῶς ἀπεψία. ἀπὸ δὲ ταύτην ἐστὶν ὠμότης ἀντικειμένη τῇ πεπάνσει κυρίως γὰρ ὠμὸν λέγομεν ἐπὶ τῶν καρπῶν. ὥσπερ καὶ πέπονας λέγομεν τοὺς ἀκμάζοντας καρπούς. ἡ δὲ μόλυνσις ἀντίκειται τῇ ἑψήσει. ὅτι ἡ μὲν ἕψησις, διαλύει τὰ ἑψόμενα. ἡ δὲ μόλυνσις, ἀρχὴ μόνον οὖσα ἑψήσεως οὐ ποιεῖ διαλύεσθαι τὰ μολυνόμενα. οὐ τοῦτό μου λέγοντος, ὅτι πᾶσα ἕψησις πάντως διαλύει τὰ ἑψόμενα. ἰδοὺ γὰρ τὰ ᾠὰ καὶ οἱ ἐγκέφαλοι καὶ οἱ δίδυμοι καὶ τῶν κρεῶν τὰ τρίπλα ἑψόμενα οὐ διαλύεται, ἀλλὰ τοὐναντίον συνίσταται, καὶ σχῆμα ἀναδέχεται. καθόλου γὰρ ὅσα μὲν ἐνέργειαν ἔχουσι τὸ ὑγρόν, ταῦτα τῇ ἑψήσει παχύνεται. ὅσα δὲ δυνάμει ἔχει τὸ ὑγρόν, ταῦτα ἐν τῇ ἑψήσει παχύνεται. ὅσα δὲ δυνάμει ἔχει τὸ ὑγρόν, ταῦτα ἐν τῇ ἑψήσει διαλύεται. ἡ δὲ στάθευσις διαλύεται, ἀντίκειται γὰρ τῇ ὀπτήσει. ἀλλ' ἄξιόν ἐστι ζητήσεως, πῶς τούτων μεμνημένος τῶν ἰδιαζουσῶν ἐνεργειῶν ὁ φιλόσοφος, τῆς κυρίως πέψεως οὐ μέμνηται, δι' ἧς πέττονται τὰ σιτία. ἢ λέγομεν, ὅτι διὰ τοῦ εἰπεῖν ἕψησιν, παρέλαβε καὶ ταύτην τὴν πέψιν. καὶ γὰρ ἡ πέψις ἐν ὑγρῷ θερμῷ γίνεται, ὥσπερ ἡ ἕψησις. καὶ οἶδε τοῦτο Ἱπποκράτης ἐν τῷ περὶ ὀξέων νοσημάτων. ἔνθα φησί, μήτε δὶς ἕψεσθαι τὰ σιτία τῇ γαστρί. τὸ ἕψειν εἰρηκὼς ἀντὶ τοῦ πέττειν. ἢ εἴπε καὶ ἄλλην αἰτίαν, ὅτι εἰκότως ἐκείνης οὐκ ἐμνημόνευσε τῆς ἑψήσεως. ἐπειδὴ ἐκείνη ἀπὸ φύσεως γίνεται ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι. νῦν δ' οὐ περὶ τῶν ὑπὸ φύσεως γινομένων βούλεται διαλαβεῖν, ταυτὸν δ' εἰπεῖν ὑπὸ φυσικῆς δυνάμεως ἐν σώματι ζώου οὔσης, ἀλλὰ περὶ τῶν ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ γινομένων, τουτέστι τῶν δραστικῶν ποιοτήτων. ἡ γὰρ πέψις εἴδους ἐναλλαγὴν ἔχουσα, ὑπὸ φύσεως γίνεται θρεπτικῆς. καὶ μὴ λέγε, ὅτι ἡ πέπανσις

καὶ ξηρόν. ἅσπερ εἴδη τῶν παθητικῶν στοιχείων ἐκάλεσε, διὰ τὸ εἰδοποιεῖσθαι πάσχοντα ὑπὸ τῶν δραστικῶν.

Πρῶτον μὲν οὖν καθόλου ἡ ἁπλῆ γένεσις καὶ ἡ φυσικὴ μεταβολὴ τούτων τῶν δυνάμεων ἔργον ἐστί. καὶ ἡ ἀντικειμένη φθορὰ κατὰ φύσιν.

Τί φησιν, ὅτι ὡς καθόλου εἰπεῖν ἡ ἁπλῶς γένεσις καὶ καθόλου ἥτις κατηγορεῖται κατὰ τῶν μερικῶν γενέσεων, αὐξήσεως λέγω καὶ ἀλλοιώσεως καὶ τῶν λοιπῶν, ἀπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ γίνεται. ἢ μᾶλλον οὕτω ῥητέον, ὅτι ἁπλῶς γένεσιν λέγει οὐ τὴν ἁπλῆν, ἥτις κατηγορεῖται κατὰ πάσης μερικῆς γενέσεως. ἀλλὰ τὴν τῶν οὐσιῶν γένεσιν, τὴν ἐκ τοῦ ἀφανοῦς εἰς τὸ ἐμφανὲς προάγουσαν τὰ ἔμψυχα σώματα. ταῦτα γὰρ ἡ φύσις ὀργάνῳ κεχρημένη τῷ θερμῷ καὶ ψυχρῷ, ὕλῃ δὲ τῷ ξηρῷ καὶ ὑγρῷ, δημιουργήσασα παρήγαγεν. τῷ δῆλον, ὅτι κατεχρήσατο λέγων ποιητικὸν αἴτιον εἶναι τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. φαίνεται γὰρ ἐν τῷ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς λέγων, μὴ εἶναι ποιητικὸν αἴτιον τὸ θερμόν. εἰ γὰρ καὶ ποιητικὸν αἴτιον, χεῖρον αὐτὴν τοῦ ὀργανικοῦ. ἐπειδὴ τὸ μὲν ὀργανικὸν ὑφ' ἑτέρου τάττεται, τουτέστι τοῦ ποιητικοῦ. τὸ δὲ θερμὸν εἴπερ ἦν ποιητικὸν αἴτιον, οὐκ ἔμελλεν ὑποτάττεσθαι, ἀλλ' ἀεὶ προκόπτειν ἐπ' ἄπειρον καὶ αὔξεσθαι. καὶ ἐλάνθανε φθαρτικὸν ἤπερ ποιητικόν. νῦν οὖν κατεχρήσατο λέγων αὐτὸ ποιητικόν. ἀλλὰ τῆς μὲν ἁπλῶς γενέσεως ποιητικὸν αἴτιον λέγει εἶναι τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. τῆς δὲ ἁπλῶς φθορᾶς οὐκ εἰσὶ ποιητικὰ αἴτια, ἀλλά τινος φθορᾶς, ἢ ξίφους ἢ πυρὸς ἢ τινὸς τοιούτου. ὥσπερ γὰρ ἡ ἁπλῆ γένεσις περιουσίᾳ ἐμφύτου θερμοῦ καὶ ὑγροῦ γίνεται. οὕτως ἡ σῆψις ἐνδείᾳ τούτων καὶ πλεονεξίᾳ τοῦ ψυχροῦ γίνεται. ἡ ἁπλῆ δὲ γένεσις λέγεται ἡ τῶν οὐσιῶν αὐτὴ παραβαλλομένη πρὸς τὴν τῶν συμβεβηκότων γένεσιν. ταυτὸ δ' εἰπεῖν αὐξήσεως καὶ τῶν ὑπ' αὐτήν. λέγω δὴ πεπάνσεως, σήψεως, ὀπτήσεως. καὶ τῆς ἄλλης μεταβολῆς καὶ ἀλλοιώσεως.

Αὗται μὲν οὖν τοῖς τε φυτοῖς ὑπάρχουσι καὶ τοῖς ζῴοις καὶ τοῖς μέρεσιν αὐτῶν.

Ἡ εἰρημένη ἁπλῆ γένεσις καὶ ἡ κατὰ φύσιν φθορά, τῶν ἐμψύχων ἐστίν.

Ἔστι δὲ ἁπλῆ καὶ φυσικὴ γένεσις καὶ μεταβολὴ ὑπὸ τούτων τῶν δυνάμεων. ὅταν ἔχωσι λόγον ἐκ τῆς ὑποκειμένης ὕλης ἑκάστῃ φύσει.

Οἰκεῖόν τινα ὁρισμὸν παραδίδωσι τῆς γενέσεως καὶ φθορᾶς. καὶ φησίν, ὅτι γένεσίς ἐστιν ὅταν λόγον ἔχῃ τὸ ποιητικὸν αἴτιον πρὸς τὸ παθητικόν. ἵνα τὸ μέν, ποιῇ. τὸ δέ, πάσχῃ. καὶ τὸ μέν, κρατῇ. τὸ δέ, κρατῆται. εἰ δὲ τὸ ἀνάπαλιν τὸ παθητικὸν κρατεῖ, τὸ δὲ ποιητικὸν κρατεῖται, τηνικαῦτα φθορὰ γίνεται. τουτέστιν ὅταν μὴ ἔχῃ λόγον τὸ ποιητικὸν αἴτιον πρὸς τὸ παθητικόν. τηνικαῦτα γὰρ κατὰ μέρος γίνεται ἀπεψία. καὶ τελευταῖον σῆψις, κατακρατουμένου τοῦ οἰκείου θερμοῦ ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ, καὶ τελευταῖον ὑπὸ τοῦ ξηροῦ. ὅτε καὶ κοπρῶδες γίνεται τὸ σῶμα.

Τῇ δὲ ἁπλῇ γενέσει ἐναντίον μάλιστα κοινόν, σῆψις.

Τῇ τῶν οὐσιῶν γενέσει μάλιστα ἡ διὰ σήψεως φθορά ἐστιν ἐναντίον. καλῶς δ' εἶπε τὸ μάλιστα διὰ τὰς ἐξαιφνιδίου γινομένας φθορὰς τῶν σωμάτων, ἀπὸ πυρός, ἀγχόνης, ἢ ξίφους. σπάνιαι γάρ εἰσιν αὗται. συνηθέστερα δὲ καὶ κοινότερα, ἡ διὰ τοῦ γήρως καὶ σήψεως.

Διὸ καὶ ὑγρὰ πρῶτον, εἶτα ξηρά, τέλος γίνεται σηπόμενα.

Ἐντεῦθεν ἄρχεται κατασκευάζειν, ὅτι δι' ἔνδειαν ὑγρότητος γίνεται ἡ σῆψις. ἐπειδὴ καὶ τὰ νεκρὰ σώματα ἀρχόμενα σήπεσθαι ὁρῶνται διαφορούμενα τὴν ὑγρότητα ἰχωροειδῆ γινομένην. εἶτα μετὰ τὸ διαφορηθῆναι, σήπεται καὶ διαλύεται. ὅτι ὑγρότης αἰτία ἦν τῆς ἑνώσεως τοῦ σώματος, καὶ τοῦ ὁρισμοῦ τῶν γηΐνων αὐτοῦ καὶ ξηρῶν μορίων. δρώντων εἰς αὐτὸ δηλονότι τῶν ποιητικῶν στοιχείων τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν τοῖς ξηροῖς καὶ γηΐνοις μορίοις.

Γίνεται δὲ φθορά, ὅταν κατακρατῇ τοῦ ὁρίζοντος τὸ ὁριζόμενον διὰ τὸ περιέχον.

Ὁρίζον καλεῖ τὸ θερμόν, ὡς ποιητικόν. ὁριζόμενον δὲ τὸ ὑγρόν, ὡς παθητικόν. τότε οὖν γίνεται φθορά, ὅταν ἀπὸ τοῦ περιέχοντος θερμοῦ ἐκδιαφορηθῇ τὸ ἔνδον θερμὸν τὸ κατὰ φύσιν, ὡς ἔλαττον γίνεσθαι τῆς ἔνδον ὑγρότητος, μέχρις ἂν καὶ αὐτὴ διαφορηθῇ. τότε γὰρ ἡ ξηρότης ἐπικρατεῖ.

Ὅταν χωρισθῇ τῆς φύσεως.

Τουτέστιν ὅταν χωρισθῇ ἡ θερμότης ἡ οἰκεία ἀπὸ τοῦ συνθέτου.

Διὸ καὶ σήπεται ἄλλα πλὴν πυρός.

Ἐντεῦθεν δείκνυσιν, ὅτι καὶ ἐνδείᾳ θερμότητος γίνεται ἡ σῆψις, διὰ πλειόνων ἐπιχειρημάτων, πρῶτον μέν, ἀπὸ τῶν στοιχείων. δεύτερον δέ, ἀπὸ τῶν ὡρῶν τοῦ ἔτους. τρίτον, ἀπὸ τῶν πεπηγότων. τέταρτον, ἀπὸ τοῦ ῥέοντος ὕδατος. πέμπτον, ἀπὸ τοῦ πολλοῦ ὕδατος. ἕκτον, ἀπὸ τῆς θαλάσσης. ἕβδομον, ἀπὸ τῶν γινομένων ἀπὸ σήψεως ζῴων.

Σῆψις δ' ἐστὶ φθορὰ τῆς ἐν ἑκάστῳ ὑγρῷ οἰκείας καὶ κατὰ φύσιν θερμότητος. αὕτη δ' ἐστὶν ὑπὸ τοῦ περιέχοντος.

Ὁρίζεται τὴν σῆψιν. καὶ ὅρα, πῶς σαφῶς ἐνδείκνυται ὑπὸ ἐνδείας θερμοῦ οἰκείου γίνεσθαι τὴν σῆψιν. ἀλλ' ἀποροῦμεν, τί θέλει εἶναι. τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ περιέχοντος, εἴγε περὶ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ διαλέγεται. ἢ ῥητέον, ὅτι τοῦτο πρὸς τῇ φθορᾷ δεῖ ἀποδοῦναι, ὡς καὶ εἰ οὕτως ἔλεγεν. ἥτις φθορὰ γίνεται ἀπὸ τοῦ περιέχοντος θερμοῦ, τουτέστιν ἀλλοτρίου. ὅθεν [illegible] δεῖ, ὅτι θερμῷ ἀλλοτρίῳ καὶ ψυχρῷ οἰκείῳ γίνεται ἡ σῆψις. τὸ γὰρ ἀλλότριον θερμὸν ἐπικρατοῦν, αἴτιον γίνεται ἐνδείας μὲν τοῦ οἰκείου θερ-

μοῦ καὶ

τῶν ἐμψύχων. καὶ τὰ ζῷα μᾶλλον ἀποκλίνουσι πρὸς τὸ θερμόν. ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ ψυχρὸν αἴτιόν ἐστι φησὶ γενέσεως, ὥσπερ ἐπὶ τῶν κεράμων. δεῖ γὰρ πρῶτον ἀπὸ ψύξεως παγῆναι τὸν πηλόν, εἶθ' οὕτως ἐν τῇ καμίνῳ ὀπτηθῆναι. εἰ μὴ γὰρ ἐπάγη πρῶτον, οὐκ ἠδύνατο ῥυθμισθῆναι τὸ σχῆμα τοῦ κεράμου. ἔφυγε καὶ μετὰ τὸ παγῆναι κατ' ἀρχὰς ἐν τῇ ὀπτήσει διαστρέφεται πολλάκις χεομένης τῆς ἐν αὐτῷ ὑγρότητος. ὕστερον δὲ διαφορουμένης ταύτης ἐν τῇ τελείᾳ ὀπτήσει, κατορθοῦται τὸ σχῆμα. ἀλλὰ μὴν καὶ φθορᾶς αἰτία γίνεται ἡ θερμότης. διαφορουμένου γὰρ τοῦ οἰκείου θερμοῦ ὑπὸ τοῦ ἐν τῷ περιέχοντι κατὰ φύσιν θερμοῦ καὶ συνυπάγοντος ἑαυτῷ ὑγρότητα, ἥτις ὄχημα ἑαυτῷ γίνεται, καταλιμπάνεται δὲ ὑγρότης πλέον οὖσα, ἢ κατὰ τὴν συνοῦσαν θερμότητα. καὶ λοιπὸν κρατοῦντος ἐν τούτοις τοῦ ὑγροῦ, φθορὰ γίνεται ἡ κατὰ φύσιν. κατὰ φύσιν δὲ καλοῦμεν τὴν κατὰ σῆψιν, ἥτις γίνεται τοῦ μὲν οἰκείου θερμοῦ ἀσθενοῦντος, καὶ τῆς φυσικῆς ὑγρότητος ὀλιγουμένης διὰ τὸ συνδιαφορεῖσθαι τῷ οἰκείῳ θερμῷ. κρατοῦντος δὲ τοῦ παρὰ φύσιν θερμοῦ καὶ ἀλλοτρίου, καὶ τοῦ οἰκείου ψυχροῦ κατὰ φύσιν ταύτην καλοῦμεν τὴν φθοράν. λέγω δὴ τὴν κατὰ σῆψιν γινομένην πρὸς ἀντιδιαστολὴν τῆς δι' ἐγκαύσεως γινομένης. ἐκείνη γὰρ βίαιός ἐστι καὶ παρὰ φύσιν. καὶ οὕτω μὲν ἡμεῖς τὴν διὰ σήψεως φθορὰν φαμὲν ἐγγίνεσθαι, ἀσθενοῦντος μὲν τοῦ οἰκείου θερμοῦ καὶ ὑγροῦ, κατακρατοῦντος δὲ τοῦ ἀλλοτρίου θερμοῦ καὶ τοῦ οἰκείου ψυχροῦ. οἱ μέντοι ἰατρικοὶ οὐκ ἀνέχονται ἀπὸ τῆς πλεονεξίας τοῦ οἰκείου ψυχροῦ καὶ ἀσθενείας τοῦ οἰκείου θερμοῦ γίνεσθαι τὴν σῆψιν. οὐ γὰρ πάντως φασὶν ἡ ἀσθένεια τοῦ οἰκείου θερμοῦ τὴν ψύξιν εἰσάγει. ἀντεισάγεται δὲ αὐτῇ ἡ πλεονεξία τοῦ ἀλλοτρίου θερμοῦ, ἥτις οὐκ ἐᾷ γίνεσθαι ψύξιν ἐν τῷ σώματι. εἶτα ἐπειδὴ ὁ Ἀριστοτέλης εἶπεν ἀρχὴ σήψεως τὴν κατὰ φύσιν φθορὰν γίνεσθαι ἐπίτηδες ταύτης μνημονεύει· ἵνα δείξῃ, ὅτι καὶ ἀπὸ θερμότητος καὶ ἀπὸ ψύξεως γίνεται. θερμότητος μὲν ἀλλοτρίας. ψυχρότητος δὲ οἰκείας, εἰκότως καὶ περὶ σήψεως διαλέγεται. καὶ φησὶν, ὅτι γίνεται αὕτη ἐνδείᾳ θερμότητος οἰκείας διαφορουμένης ὑπὸ τῆς τοῦ περιέχοντος θερμασίας, καὶ συνυπαγομένης αὐτῇ τῆς ἔνδον ὑγρότητος, ἥτις ὄχημα γίνεται τῆς θερμότητος. εἶθ' οὕτως κατακρατεῖ τὸ ἔνδον ψυχρόν. ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι ἐνδείᾳ θερμότητος οἰκείας καὶ ὑγρότητος, γίνεται ἡ σῆψις. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, κατασκευάζει διὰ πλειόνων. καὶ πρῶτόν γε ὅτι δι' ὑγρότητος ἔνδειαν, ὡς δηλοῖ τὰ νεκρὰ τῶν σωμάτων. ἐφ' ὧν καὶ πρῶτον μὲν ἰχωροειδὴς ὑγρότης τούτων ἀποστάζει καὶ διαφορεῖται διὰ τὸ ἔτι εἶναι τὸ θερμόν, ὅπερ συνυπάγεται τὴν ὑγρότητα. ἔτι διὰ τὸ ἐκκενωθῆναι τὸ ὑγρόν, τηνικαῦτα σήπεται τὸ σῶμα καὶ κονιορτῶδες γίνεται καὶ διαπίπτει ἅτε μὴ ἔχον τινὰ ὑγρότητα, διὰ τὸ μὴ θερμασίαν ἔχειν τὴν ἕλκουσαν αὐτὴν εἰς ἑαυτὸ ἀπὸ τοῦ περιέχοντος. ὡς δῆλον, ὅτι δι' ἔνδειαν ὑγρότητος γίνεται ἡ σῆψις. ἀλλὰ μὴν καὶ ἔνδειαν θερμότητος, καὶ τοῦτο δῆλον. τὰ γὰρ ἀνυπέρβλητον ἔχοντα θερμασίαν σώματα, διαμένουσι μὴ σηπόμενα, οἷον τὸ πῦρ. τοῦ γὰρ ἀέρος καὶ τοῦ ὕδατος καὶ τῆς γῆς σηπομένων διὰ τὸ ἔλαττον εἶναι τὸ ἐν αὐτοῖς θερμόν, καὶ τοῦ μὲν ἀέρος σηπομένου ποιεῖν ὄρτυγας. τῆς δὲ γῆς, ψύλλας. τὸ πῦρ μόνον ὡς ἄσηπτον, οὐ ποιεῖ ζῷα διὰ τὸ πλείστην ἔχειν θερμότητα. καὶ τὰ αὐτόματα δὲ θερμά, ἧττον σήπεται διὰ τὸ ἔχειν οἰκείαν θερμασίαν. ἀλλὰ μὴν καὶ κινούμενα τῶν στασίμων ὑδάτων, ἧττον σήπεται διὰ » τὸ ἐκ τῆς κινήσεως ἀναρρώννυσθαι ἐν αὐτοῖς τὸ θερμόν. κίνησις γὰρ κρατύνει. ἀρχὴ δὲ τήκει φησὶν εἰς τὸ ἰκρῶν. ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ ὀλίγα ὕδατα μᾶλλον σήπεται, ὡς ἂν ὀλίγου ὄντος τοῦ ἐν αὐτοῖς θερμοῦ. τὰ δὲ πολλὰ ἧττον σήπεται, ὡς πλείονα ἔχοντα θερμασίαν. διὸ καὶ τὰ τελματώδη μᾶλλον σήπεται, ὡς ἂν ὀλίγου ὄντος τοῦ ἐν αὐτοῖς θερμοῦ. τὰ δὲ πολλὰ ἧττον σήπεται. αὕτη δ' οὐ σήπεται διὰ τὸ πολλοῦ μετέχειν θερμοῦ. πολλῆς γὰρ μετέχει τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ ἀποκρινόμενον θερμὸν ἐκ τῶν φθειρομένων ζῴων σημαίνει, ὅτι δι' ἔνδειαν θερμότητος γίνεται ἡ σῆψις. μετὰ γὰρ τὴν τούτου διαφόρησιν σήπεται τὸ σῶμα. ὅπερ διὰ τὸ εἶναι ζωογόνον καὶ γενέσεως ἄλλων ζῴων αἴτιον, γίνεται καὶ τὸ εἰρημένον. ἵπποι μὲν, σφηκῶν γένεσις, ταῦροι δὲ, μελισσῶν. εἶπεν δέ τι ἔξωθεν ἕτερον ἐπιχείρημα τοῦ ἐνδείᾳ τοῦ θερμοῦ γίνεσθαι τὴν σῆψιν. ὁρῶμεν γὰρ, ὅτι τὰ ὠμὰ κρέα τῶν ἑφθῶν μᾶλλον σήπονται διὰ τὸ μόνον τὴν οἰκείαν ἔχειν θερμασίαν. τὰ δ' ἑφθὰ μὴ μόνον τὴν οἰκείαν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐκ τῆς ἑψήσεως ἀναδέχεσθαι. ἥτις ἐνέξει αὐτὸ ἐγένετο ἐν τῇ ἑψήσει. ταῦτα μὲν, πάντα εἴρηται πρὸς τὸ δεῖξαι, ὅτι ἐνδείᾳ θερμότητος καὶ ὑγρότητος οἰκείας γίνεται ἡ σῆψις. ὅτι δὲ καὶ ἐπικρατείᾳ τοῦ ἀλλοτρίου θερμοῦ γίνεται, κατασκευαζέσθω οὕτως. ὁρῶμεν γὰρ, ὅτι ἐν τῷ θέρει μᾶλλον γίνεται σῆψις ἤπερ ἐν τῷ χειμῶνι. ἡ γὰρ τοῦ θέρους θερμότης ἐκδιαφορεῖ τὸ οἰκεῖον θερμὸν μετὰ τοῦ ὑγροῦ. καὶ ἐντεῦθεν γίνεται ἡ σῆψις ἐπικρατοῦντος τοῦ οἰκείου ψυχροῦ διὰ τὸ μὴ εἶναι τὴν ἕλκουσαν τὸ ὑγρὸν θερμότητα ἔνδον. ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ πεπηγότα οὐ σήπεται διὰ τὸ μὴ δύνασθαι κατακρατεῖν τὴν ἐκτὸς θερμότητα τῆς ἔνδον, καὶ διαφορεῖν διὰ τὸ ἔχειν πρόβολον τὴν ἐκτὸς ψυχρότητα. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Δ Διωρισμένων δὲ τούτων λοιπὸν ἂν εἴη τὰς ἐργασίας αὐτῶν, αἷς οὕτως ἐργάζονται ποιητικὰ καὶ τῶν παθητικῶν τὰ εἴδη.

Διορίσαντος φησὶ τοῦ λόγου καὶ δείξαντος, ποῖα μέν εἰσι ποιητικὰ στοιχεῖα, ποῖα δὲ ὑλικά, ἔλθωμεν καὶ ἐπὶ τὴν ἐργασίαν αὐτῶν. ἥτις γίνεται ποιοῦντος μὲν τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. πάσχοντος δὲ, τοῦ ὑγροῦ καὶ ξηροῦ. τὸ πρὶν δ' εἰπεῖν τὰς εἰσηγήσεις ἐπισκεψώμεθα, ἃς ποιεῖ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, εἰς τὸ ὑγρὸν

ποιητικὸν αἴτιον τὸ θερμὸν ἤπερ τὸ ψυχρόν. καὶ τοῦτο μὲν πρῶτον παραδίδωσιν ἐν τῷ παρόντι βιβλίῳ. δεύτερον δὲ παραδίδωσι τὰ ἔργα τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. τῷ μὲν θερμῷ, γίνεται ἡ πέψις. ἣ ἔπεται βία τινὰ, πέπανσις, ἕψησις, ὄπτησις. τῷ δὲ ψυχρῷ γίνεται ἡ ἀπεψία. ἣ παράκειται βία τινὰ, μόλυνσις, στάθευσις καὶ ὠμότης. καὶ ἡ μὲν ὠμότης, ἀντίκειται τῇ πεπάνσει. οὕτω γὰρ λέγομεν ἐπὶ τῶν καρπῶν, ὅτι οἱ πέπειροι εἰσὶν ἢ ὠμοί. ἡ δὲ μόλυνσις ἀντίκειται τῇ ἑψήσει. τὰ γὰρ μὴ ἑψηθέντα, μεμολυσμένα λέγομεν, μόνον πρὸς ἀντιδιαστολὴν τῶν ἑψομένων. ἡ δὲ στάθευσις ἀντίκειται τῇ ὀπτήσει συνεργαζομένη τοῦ πυρὸς, καὶ παύουσα αὐτό. τοῦτο μὲν δεύτερον παραδίδωσι. τρίτον, ὅτι ποιεῖ μὲν τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. πάσχει δὲ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. τέταρτον, διαγνωστικοὺς κανόνας παραδίδωσι τῶν γινομένων ἀπὸ τοῦ θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ. καὶ τίνα μὲν θερμῷ, πήγνυσθαι. τίνα δὲ, ψυχρῷ, καὶ τρίτον τούτων διαγνώσεις. καὶ τίνα μὲν, ξηρῷ. τίνα δὲ, ὑγρῷ. τίνα δ᾽ ὑπ᾽ ἀμφοῖν τούτων. καὶ αὕτη μὲν ἡ περιοχὴ τοῦ τετάρτου λόγου. ἡ δὲ προκειμένη λέξις, τὴν κατασκευὴν τοῦ πρώτου παραδίδωσιν. ὅτι δύο μὲν τὰ ποιητικὰ αἴτια, τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. δύο δὲ τὰ ὑλικὰ, ξηρὸν καὶ ὑγρόν.

Καὶ ὅτι ποιητικά εἰσι τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, κατασκευάζει. πρῶτον μὲν ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς, ὅτι ἑκάτερον τῶν δύο τοῦτε θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ ἑπτά τινα ἔχει. πρῶτον μὲν ὅτι τὸ θερμὸν ὁρίζει τὸ ὑγρὸν, ὥσπερ τὰ ᾠὰ, ἃ εἰσὶ τὰ ὑγρὰ ἐν τῇ ἑψήσει, περιορίζει πηγνύον. ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ ψυχρὸν περιορίζει τὸ ὑγρὸν, ἐν τῷ πηγνύειν τὸ κρύσταλλον. δεύτερον δὲ, ὅτι τὸ θερμὸν συμφύει. ἀλλὰ μὴν τὸ μὲν θερμὸν, τὰ ὁμοιοειδῆ συμφύει μόνα. οὐκέτι δὲ καὶ τὰ ἀνομοιοειδῆ συνέρχεσθαι, τῶν ἀνομοιοειδῶν διακρινομένων καὶ μενόντων καὶ ταύτῃ μὴ συμφυομένων. ὅθεν τὸν ἄργυρον διακρίνει ἀπὸ τοῦ χρυσοῦ. τὸ μέντοι ψυχρὸν καὶ ὁμοιοειδῶν καὶ ἀνομοιοειδῶν ἐστὶ συμφυτικόν. ὅθεν ἐν τῇ χιόνι καὶ κάρφη τινὰ εὑρίσκεται. τρίτον, ὅτι τὸ θερμὸν μεταβάλλει εἰς ξηρὸν καὶ εἰς ὑγρόν. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ψυχρόν. τέταρτον, ὅτι τὸ θερμὸν ὑγραίνει διὰ τὸ χεῖν. ἀλλὰ καὶ τὸ ψυχρὸν ὑγραίνει διὰ τὸ ἀποκλείειν τὴν ὑγρότητα. πέμπτον, ὅτι θερμὸν ξηραίνει ὡς δηλοῦσι τὰ ἐν θερμῷ ἀεὶ τιθέμενα ἱμάτια. ἀλλὰ καὶ τὸ ψυχρὸν, ξηραίνει. ὁρῶμεν γὰρ τὰ ὑγρὰ ἱμάτια καὶ ἐν ψύξει ξηραινόμενα. ἕκτον, ὅτι τὸ θερμὸν σκληροῖ, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἑψομένων ᾠῶν. ἀλλὰ καὶ τὸ ψυχρὸν, ὡς ἐπὶ κρυστάλλου. κατ᾽ ἄλλην γὰρ ἰδιότητα ταῦτα ὁρίζει, καὶ κατ᾽ ἄλλην σκληρύνει. ἕβδομον, ὅτι τὸ θερμὸν μαλάττει. ὥσπερ ἐπὶ ξύλων καὶ κεράτων διὰ τὸ χεῖν τὴν ὑγρότητα τούτων. ἀλλὰ καὶ τὸ ψυχρὸν διὰ τὸ ἀποκλείειν τὴν ὑγρότητα. ὥστε ἑπτὰ εἶναι τὰ πάντα. πλὴν εἰ μὴ θελήσει τὸ μεταβάλλειν περιγράψαι καὶ ἓξ αὐτὰ ἀπαριθμεῖσθαι. ὅτι μεταβάλλει ταῦτα διὰ τὸ ὑγραίνειν καὶ ξηραίνειν ἤτοι μαλάττειν ὡς τὸ μεταβάλλειν ἐν τούτοις τοῖς δύο περιέχεσθαι τῷ τε ξηραίνειν καὶ μαλάττειν. ὅταν δὲ λέγω, ὅτι ταῦτα ἐργάζεται τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, καὶ τὸ μὲν θερμὸν ψύχει ἢ ὑγραίνει. τὸ δὲ ψυχρὸν θερμαίνει ἢ ξηραίνει, ἤ τι τοιοῦτο ποιεῖ, οὐ κατὰ πρῶτον λόγον ταῦτα ποιεῖν λέγω αὐτὸ, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς διά μέσου τινός. ἐπεί τοιγε καθ᾽ αὐτὸ καὶ πρώτως τὸ μὲν θερμὸν, θερμαίνει. τὸ ψυχρὸν, ψύχει. καὶ οὕτω μὲν ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς δείκνυσιν ὁ φιλόσοφος ποιητικὰ ὄντα τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. λοιπὸν δὲ καὶ ἐκ τοῦ λόγου δείκνυσιν οὕτως. ὅτι εἰ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν ὁριστικά τε καὶ συγκριτικά εἰσι τοῦ ξηροῦ καὶ τοῦ ὑγροῦ. τὸ δὲ ὁρίζειν καὶ συγκρίνειν, ποιητικῶν αἰτιῶν ἴδιόν ἐστι, δῆλον ἔτι ποιητικὰ αἴτιά εἰσι τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. καὶ πάλιν εἰ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρὸν ὁρίζονται παρὰ τοῦ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ. καὶ τὸ μὲν ὑγρὸν τῷ οἰκείῳ ἐστὶ δυσόριστον. τῷ δ᾽ ἀλλοτρίῳ εὐόριστον. τὸ δὲ ξηρὸν τῷ μὲν οἰκείῳ ὅρῳ εὐόριστον. τῷ δὲ ἀλλοτρίῳ δυσόριστον. τὸ δὲ ὁρίζεσθαι ὑλικῶν παθητικῶν ἐστὶ στοιχείων. δῆλον, ὅτι ὑλικά εἰσιν αἴτια τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Ζ Ἐπεὶ δὲ τέτταρα τὰ αἴτια διώρισται τῶν στοιχείων.

Τῶν στοιχείων αἴτια λέγει τὰς εἰδοποιοὺς αὐτῶν ποιότητας, λέγω δὴ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ξηρὸν καὶ ὑγρόν, ὧν αἱ μὲν, δραστικαί. αἱ δὲ, ὑλικαὶ κατὰ συζυγίαν. θερμότης γὰρ καὶ ψυχρότης, ὕδατι καὶ πυρὶ ἀπονενέμηνται εἰδοποιοὶ αἰτίαι. ξηρότης δὲ καὶ ὑγρότης, ἀέρι καὶ γῇ.

Η Δι᾽ ἃ πίστις τούτων ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς.

Ἐντεῦθεν ἄρχεται κατασκευάζειν, ὅτι δραστικὰ μὲν τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. ὑλικὰ δὲ τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν. ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς, τουτέστιν ἐκ τῶν φαινομένων ἡ δὲ αὐτὴ λέξις καὶ ἐπὶ τῶν ὑλικῶν. ἐν οἷς γὰρ ἂν ὀφθῶσιν αἱ δραστικαὶ ποιοῦσαι, ἐν τούτοις ὁρῶνται αἱ ὑλικαὶ πάσχουσαι.

Θ Λέγεται γὰρ ἐν πᾶσιν ἡ μὲν θερμότης καὶ ψυχρότης ὁρίζουσαι καὶ συμφύουσαι καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐντεῦθεν ὁ κατάλογος ἐκείνων τῶν ζώων, ἐφ᾽ ὧν ποιοῦσι μὲν τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. πάσχουσι δὲ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. πλὴν εἰ καὶ τὰ αὐτὰ ποιοῦσι τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, ἀλλ᾽ οὖν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ λόγῳ.

Ι Ἔτι δ᾽ ἐκ τῶν λόγων δῆλον.

Ἐντεῦθεν ἡ διὰ τοῦ λόγου ἀπόδειξις ἐδείχθη, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, ὁριστικόν τε καὶ συγκριτικόν. τὸ δ᾽ ὁρίζειν ποιοῦν ποιητικόν ἐστι. ποιητικὸν ἄρα αἴτιον ἂν εἴη τὸ θερμὸν καὶ ψυχρόν. ὑλικὸν δὲ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν.

Δ Διωρισμένων δὴ τούτων, ληπτέον τὰς ἐργασίας αὐτῶν.

Διὰ τούτων λέγουσιν ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι ποιητικὰ αἴτιά εἰσι τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. καὶ φησὶν, ὅτι τὸ θερμὸν αἴτιόν ἐστι γενέσεως καὶ πέψεως καὶ αὐξήσεως καὶ ἀλλοιώσεως καὶ πάσης ἄλλης μεταβολῆς ἐπὶ

τῶν

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

Ἐπειδὴ τέτταρα διώρισται αἴτια τῶν στοιχείων.

Σκοπὸς τοῦ παρόντος βιβλίου διαλεχθῆναι περὶ πάντων τῶν ὁμοιομερῶν. ἀλλ' ἐπειδὴ τοῦτο ψευδός. ὁμοιομερὴς γὰρ καὶ ὁ οὐρανός, ὁμοιομερῆ δὲ καὶ τὰ τέσσαρα στοιχεῖα, περὶ ὧν ἐνταῦθα οὐ διαλέγεται, χρὴ προσθεῖναι τῷ λόγῳ, ὅτι περὶ πάντων ὁμοιομερῶν συνθέτων. ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ οὐρανὸς σύνθετος, καὶ τὰ στοιχεῖα δὲ σύνθετα· ἐξ ὕλης γὰρ καὶ εἴδους εἰσί. χρὴ προσθεῖναι τῶν ὁμοιομερῶν συνθέτων τῶν ἐκ τεσσάρων στοιχείων συγκειμένων. ἀλλ' ἀπορία διαδέχεται τὸν λόγον. εἰ γὰρ περὶ τῶν ὁμοιομερῶν τῶν συγκειμένων ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων, πῶς ἔτι περὶ μετεώρων τῶν τεσσάρων ἡ πραγματεία. ἡ περὶ τῶν ἐξ ἀμφοτέρων τῶν ἀναθυμιάσεων γινομένων τῆς τε καπνώδους καὶ ἀτμιδώδους λέγεται. ἄγε σὰρξ ὀστοῦν καὶ τὰ τοιαῦτα ὁμοιομερῆ εἰσι σύνθετα ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων συγκείμενα οὐκ ἐκ τῶν ἀναθυμιάσεων. λέγομεν πρὸς τοῦτο, ὅτι περὶ μὲν τῶν ἐκ τῶν ἀναθυμιάσεων γινομένων ὁμοιομερῶν διείλεκται ἐν τῷ πέρατι τοῦ τρίτου βιβλίου. ἰδοὺ ἔλεγε δι' ἃ εἶναι ταῦτα τὰ μὲν ὀρυκτά, τὰ δὲ μεταλλευτά. ἐπειδὴ δὲ περὶ τούτων διαλεγόμενος ᾔδει καὶ ἄλλα ὄντα ὁμοιομερῆ ἐκ τῆς συνθέσεως τῶν στοιχείων γινόμενα, διὰ τοῦτο κατὰ τὸ εἰωθὸς αὐτῷ, ἀπὸ τῶν μερικωτέρων ἐπὶ τὰ καθόλου ἀναγόμενος ᾔδει καὶ ἄλλα ὄντα ὁμοιομερῆ ἐκ τῆς συνθέσεως τῶν στοιχείων γινόμενα, διὰ τοῦτο κατὰ τὸ εἰωθὸς ἐνταῦθα περὶ τῶν ἁπλῶς ὁμοιομερῶν διαλέγεται. ἓξ γὰρ ὄντων τινῶν· ἁπλῶν ὁμοιομερῶν, ἀψύχων ἀνομοιομερῶν, ἐμψύχων ἀνομοιομερῶν, περὶ μὲν τῶν ἀψύχων ὁμοιομερῶν διείλεκται ἐν τῷ πέρατι τοῦ τρίτου βιβλίου. περὶ δὲ τῶν ἁπλῶς ὁμοιομερῶν ἐνταῦθα διαλέγεται ἐν τῷ δ' βιβλίῳ. περὶ μέντοι τῶν ἐμψύχων ὁμοιομερῶν διαλέγεται ἐν τῇ περὶ ζῴων μορίων ἱστορίᾳ. περὶ δὲ τῶν ἀνομοιομερῶν τῶν ἐμψύχων οὐ διαλαμβάνει. διότι οὐκ εἰσὶν ἄψυχα ἀνομοιομερῆ ἃ ἡμεῖς καλοῦμεν τὰ ὀργανικά. διότι καὶ τὴν ψυχὴν ὁριζόμενοι λέγομεν ἐντελέχειαν εἶναι σώματος φυσικοῦ ὀργανικοῦ δυνάμει ζωὴν ἔχοντος. ὥστε τὰ ἄψυχα ἀνομοιομερῆ, ὀργανικὰ οὐκ εἰσί. καὶ διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν περὶ αὐτῶν οὐ διαλέγεται. εἰ μή τι γέ τις ὁμώνυμα βούλει λέγειν ὀργανικὰ ὁμωνύμως, οἱ θρόνοι καὶ κλῖναι καὶ τὰ τοιαῦτα. οὔτε μὴν περὶ τῶν ἁπλῶς ἀνομοιομερῶν διαλέγεται. πρῶτον μὲν ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶν ἁπλῶς ἀνομοιομερῆ· εἴγε τὰ ἄψυχα οὐκ εἰσίν, ἀλλὰ μόνα τὰ ἔμψυχα. τὸ δὲ καὶ εἶδος εἰδῶν λεγόμενον, οὐ δύναται εἶναι ἁπλῶς. ἀλλ' αὐτὸ μόνον εἶδος τοῦ ἁπλῶς ἐπὶ πλειόνων θέλοντος ὑπάρχειν εἰδῶν. δεύτερον δέ, καὶ ὅτι οὐχ εὑρίσκει κοινοὺς λόγους ὑπάρχοντας ἐπὶ πάντων ἀνομοιομερῶν. περὶ μέντοι τῶν ἐμψύχων ὁμοιομερῶν διαλέγεται ἐν τῇ περὶ ζῴων μορίων. ὥστε καὶ νῦν ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ διαλαμβάνει περὶ πάντων τῶν ἐμψύχων ὁμοιομερῶν τε καὶ ἀνομοιομερῶν. ὥστε σκοπὸν εἶναι ἐνταῦθα τῷ φιλοσόφῳ διαλεχθῆναι περὶ πάντων ἁπλῶς ὁμοιομερῶν τῶν γινομένων ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων. ἀλλ' εἰ τοῦτο ἀληθές, ἀποροῦσι λοιπὸν περὶ τῆς τάξεως καὶ διὰ ποίαν αἰτίαν ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς συνετάττετο τὰ ἐνταῦθα λεγόμενα. εἰ γὰρ ἐκείνῳ διαλέγεται περὶ τῶν τεσσάρων στοιχείων, καὶ ἐχρῆν διὰ τοῦτο καὶ περὶ τῶν γινομένων ἐξ αὐτῶν διαλεχθῆναι. καὶ εἰκότως ἡ ἀπορία ἐτέθη, ἐπειδὴ ἐκ προοιμίων εὐθὺς ὁ Ἀριστοτέλης ἀνακεφαλαίωσιν ποιεῖται τῶν εἰρημένων ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς, περὶ τῶν στοιχείων. ὅθεν καὶ ὁ ἐξηγητὴς τοῦ παρόντος βιβλίου Ἀλέξανδρος ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ τὸ παρὸν βιβλίον ἠξίου συνάπτεσθαι. λέγομεν δὲ ἡμεῖς, ὅτι δύο οὐσῶν πραγματειῶν περὶ τῶν στοιχείων. καὶ ἐν μὲν τῇ περὶ οὐρανοῦ διδάσκοντος αὐτοῦ ὅπως οὐ γίνεται τὰ στοιχεῖα. ἐν δὲ τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς, ὅπως εἰδοποιεῖται. ἐν δὲ ταύτῃ, ὅπως παθαίνεται. [illegible] τῶν ἄλλων τριῶν βιβλίων τῶν μετεώρων. ἔμελλε διακόπτεσθαι ἡ θεωρία ἡ περὶ τῶν εἰδοποιουμένων παθαινομένων στοιχείων. ἐχρῆν γὰρ μεταξὺ τοῦ ὅπως οὐ γίνεται τὰ στοιχεῖα καὶ ὅπως εἰδοποιεῖται, εἶναι τὴν περὶ τοῦ ὅπως παθαίνεται. πρότερον γὰρ παθαίνεται, καὶ οὕτως εἰδοποιεῖται. καὶ ταῦτα μὲν περὶ τῆς λέξεως. περὶ δὲ τεσσάρων τινῶν διαλέγεται ἐνταῦθα ὁ φιλόσοφος. πρῶτον μὲν ὅτι τεσσάρων οὐσῶν ποιοτήτων, δύο μέν εἰσι ποιητικὰ αἴτια, τό τε θερμὸν καὶ ψυχρόν, φθαρτικὰ ὄντα καὶ δραστικὰ ἑτοίμως μεταβάλλουσι. καὶ τούτων ὑπερβολαὶ φθείρουσι τὰ ζῷα. τὸ δὲ ξηρὸν καὶ ὑγρὸν ὑλικὰ ὄντα καὶ παθητικά. ἐν τούτοις ὑλικώτερα μᾶλλον ἡ ὑγρότης ἤπερ ἡ ξηρότης, ὡς καὶ μᾶλλον εἴκουσα. ὕλης μὲν γάρ, τὸ εἴκειν· ποιητικῆς δὲ αἰτίας, τὸ ἀντιβαίνειν. οὕτω γοῦν καὶ ἰατρῶν παῖδές φασιν, ὅτι ῥᾷον τὰ ὑγρανθέντα ξηραίνει ἤπερ τὰ ξηρανθέντα ὑγραίνει. καὶ ἡ μὲν ὑγρότης ἐκλύει. εἴτε τοῖς κούφοις προστεθῇ καὶ ἀναφερομένοις ἧττον ἄνω ποιοῦσι φέρεσθαι εἴτε τοῖς βαρέσιν αὐτὰ ἀργότερα ποιοῦσι κάτω φέρεσθαι. τὸ μέντοι ξηρὸν ἐν ἑκατέρῳ τούτων προστιθέμενον, ἐπιτείνει αὐτῶν τὴν φοράν. ᾧ δῆλον, ὅτι ὑλικὸν τὸ ὑγρόν. τὸ δὲ ξηρόν, ἧττον, καὶ ἐν τοῖς φθαρτικοῖς δὲ μᾶλλον

Τῆς δὲ ἀναθυμιάσεως τῆς ἀτμιδώδους ὅσα μεταλλεύεται, καὶ ἔστι χυτὰ, ἢ ἐλατὰ, οἷον σίδηρος, χρυσὸς, χαλκὸς, καὶ τὰ τοιαῦτα.

Τί φησιν, ὅτι ἡ ἀτμιδώδης ἀναθυμίασις ἐγκατακλειομένη τῇ γῇ, καὶ μάλιστα ὅταν ἐν λιθώδεσι μορίοις καὶ ψυχροῖς τῆς γῆς ἀποκλεισθῇ, πήγνυταί τε καὶ ποιεῖ τὰ μέταλλα. καὶ διὰ τοῦτο ταῦτα θερμῷ λύονται ὡς ὑπὸ ψύξεως παγέντα. μέγιστον δὲ τεκμήριον τὸ ὑπὸ ψύξεως ἀναπήγνυσθαι, τὸ ἐν κατεψυγμένοις τόποις γίνεσθαι τὰ τοιαῦτα μέταλλα.

Οἷον δρόσος ἢ πάχνη, ὅταν ἀποκριθῇ. ἐνταῦθα δὲ καὶ πρὶν ἀποκριθῆναι, γεννᾶται ταῦτα.

Ταύτην τὴν λέξιν ἐξηγεῖται ὁ ἀφροδισιεὺς οὕτως. πήγνυσθαι ὑπὸ γῆν ταῦτα, ὥσπερ ἐν τοῖς ὑπὲρ γῆν χωρίοις πάχνη καὶ κρύσταλλος. ὅταν ἀποκριθῇ ἀτμιδώδης ἀναθυμίασις ἀπὸ τῆς πρὸς γῆν, εἰς τὸν ὑπὲρ γῆν τόπον καὶ πῆξιν εὐθὺς δεξαμένη, ποιεῖ πάχνην, μεταβληθεῖσα δὲ ποιεῖ δρόσον. μεταβληθεῖσα δὲ καὶ παγεῖσα ποιεῖ κρύσταλλον. μήπω δὲ ἀποκριθεῖσα, ἀλλ' ἔτι ὑπὸ γῆν οὖσα καὶ παγεῖσα ὑπὸ ψύξεως, ποιεῖ τὰ μέταλλα. ἀφορῶσι δὲ αὐτὴν τινὲς ὡς μὴ δεόντως ἐξηγησάμενοι. οὔτε γὰρ ὥσπερ ὁ κρύσταλλος πήγνυται, οὕτω καὶ τὰ μέταλλα λέγει. ὁ γὰρ ἀριστοτέλης κατ' αὐτὸν λέγει, ὅτι μήπω τῆς ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως μεταβληθείσης, πήγνυται καὶ ποιεῖ τὰ μέταλλα. ὁ δὲ κρύσταλλος μετὰ τὸ μεταβληθῆναι αὐτὴν γίνεται. καλῶς δ' ἄτοπον ἀπὸ τοῦ τὰ μέταλλα τὰ πλεῖστα καίεσθαι καὶ ἰοῦσθαι διὰ τὸ μετέχειν γεώδους οὐσίας, ἥτις ἐστὶν αὐτοῖς ἀπὸ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. αὕτη δὲ ἡ γεώδης οὐσία χωρίζεται τῆς ἀτμιδώδους ἐπὶ κρυστάλλου καὶ πάχνης. κάλλιον οὖν ἐξηγήσατο ὁ μέγας φιλόσοφος εἰρηκὼς, ὅτι ἐξέρχονται πρὸς ἀλλήλας αἱ ἀναθυμιάσεις ἀπὸ τοῦ ὑπὸ γῆν εἰς τὸ ὑπὲρ γῆν. καὶ εἰ κατακρατήσει ἡ ψύξις, τηνικαῦτα ἀποκρίνεται ἡ καπνώδης ἐκ τῆς ἀτμιδώδους. καὶ ἐᾷ αὐτὴν ὥσπερ τι ἄχθος. καὶ αὕτη μὲν, ἀναχωρεῖ. ἡ δὲ ἀτμὶς, εἰ μὲν παγῇ πρὸ τοῦ μεταβληθῆναι εἰς ὕδωρ, ποιεῖ πάχνην. εἰ δὲ μεταβληθῇ, ποιεῖ δρόσον. εἰ δὲ μεταβληθῇ καὶ παγῇ ποιεῖ κρύσταλλον. ἐπὶ δὲ τῶν μετάλλων, ὑπὸ γῆν οὐσῶν τῶν δύο ἀναθυμιάσεων γίνεται τὰ μέταλλα, ἐπιπηγνυμένης τῆς ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως πρὶν ἀποκριθῆναι ἀπ' αὐτῆς τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἐντεῦθεν τὸ καίεσθαι καὶ ἰοῦσθαι ἔχουσι τὰ μέταλλα.

Διό ἐστιν ὡς ὕδωρ ταῦτα. ἔστι δ' ὡς οὔ. δυνάμει μὲν γὰρ ἡ ὕλη ὕδατος. ἔστι δ' οὐκέτι. οὐδ' ἐξ ὕδατος γενομένου διά τι πάθος.

Τοῦτό ἐστιν, ὅπερ ἐν τῇ θεωρίᾳ ἐλέγομεν. ὅτι ὁ μὲν πλάτων, πῆξιν ὕδατος λέγει εἶναι τὰ μέταλλα. ὁ δ' ἀριστοτέλης, πῆξιν ἀτμοῦ. τί γάρ φησιν, ὅτι κατά τι μὲν ὕδατος πῆξίς ἐστι ταῦτα. κατά τι δὲ, οὔ. καθὸ μὲν γὰρ καὶ ὁ ἀτμὸς ὁ πηγνύμενος ἐξ ὕδατός ἐστι, κατὰ τοῦτο καὶ τὰ μέταλλα ὕδωρ ἐστὶ πεπηγὸς ὑπὸ ψύξεως. καθὸ δ' αὖ οὐκ ἔστιν ὕδωρ ἐστίν. ἀλλὰ δυνάμει ὕδωρ, λειπόμενον τῆς ἐνεργείας τοῦ ὕδατος. ἀτμὸς γάρ ἐστι μήπω μεταβληθεὶς εἰς ὕδωρ διά τινα περίστασιν. καὶ ὅπερ οὐκ ἔστιν ὕδατος πῆξις, ἀλλ' ἀτμοῦ ὥσπερ οἱ χυμοί. οὐκ ἔστι τὰ μέταλλα ἐξ ὕδατος ἤδη ἀπὸ τοῦ ἀτμοῦ μεταβάλλοντος εἰς ὕδωρ διά τινα αἰτίαν, ὥσπερ ἐπὶ χυμῶν γίνεται. καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν χυμῶν μεταβάλλεται ὁ ἀτμὸς εἰς ὕδωρ. καὶ μετὰ τὸ γενέσθαι ὕδωρ. τηνικαῦτα ἐπιγίνεταί τις ἰδιότης ποιότητος τῷ ὑγρῷ. καὶ γίνεται χυμὸς πρότερον οὐ χυμὸς ὑπάρχων. οὐχ οὕτως δὲ γίνεται ἐνταῦθα.

Ἀλλὰ πρὶν γενέσθαι παγείσης τῆς ἀναθυμιάσεως ἑκάστης τούτων.

Ἀλλὰ πρὶν εἰς ὕδωρ μεταβληθῆναι τὴν ἀτμίδα, πήγνυται καὶ ποιεῖ ἕκαστον τῶν μετάλλων.

Διὸ καὶ πυροῦται πάντα, καὶ γῆν ἔχει. ξηρὰν γὰρ ἔχει ἀναθυμίασιν.

Ὅτι γὰρ μήπω μεταβληθέντος τοῦ ἀτμοῦ εἰς ὕδωρ πήγνυται καὶ ποιεῖ τὰ μέταλλα. δῆλον ἐκ τοῦ ἔχειν αὐτὰ γεῶδες, καὶ καίεσθαι ἐκ πυρώσεως πλὴν χρυσοῦ. τὸ δὲ γεῶδες οὐκ ἄλλοθεν ἔχει, εἰ μὴ ἐκ τῆς συμμεμιγμένης τῷ ἀτμῷ καπνώδους ἀναθυμιάσεως. οὐκ ἂν δ' αὐτὸ συνεμέμικτο, ἤδη μεταβληθείσης εἰς ὕδωρ. ἐν γὰρ τῇ εἰς ὕδωρ μεταβολῇ τοῦ ἀτμοῦ, χωρίζεται ἀπ' αὐτοῦ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις.

Ὁ δὲ χρυσὸς μόνος οὐ πυροῦται.

Ἀντὶ τοῦ οὐ καίεται διὰ τὸ μὴ ἔχειν συμμεμιγμένην καπνώδη ἀναθυμίασιν τῷ ἀτμῷ ἐν τῇ τούτου γενέσει, ἀλλ' εἶναι ἀπὸ καθαρᾶς ὕλης. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθὲς, ἀπὸ τῶν χωρίων ἐν οἷς γίνεται. πολὺ γὰρ τὸ πακτωλόν. καθαρὸν γὰρ καὶ ἀθόλωτα τὸν ἐστὶ τοῦτο τὸ χωρίον. διὸ οὔτε ἰοῦται, οὔτε φθείρεται.

τι. ἀφροδίτῃ δὲ τὸν χαλκὸν διὰ τὸ αἰθηρόν. καὶ ὅτι πλησίον ἐστὶ τοῦ ἡλίου, ὥσπερ καὶ ὁ χαλκὸς τοῦ χρυσοῦ. ἑρμῇ δὲ τὸν κασσίτηρον διὰ τὸ διαφανὲς καὶ στιλπνὸν, ἅμα δὲ καὶ διὰ τὸ πλησίον εἶναι τῆς σελήνης, ὥσπερ ὁ κασσίτηρος τοῦ ἀργύρου. τῇ δὲ σελήνῃ τὸν ἄργυρον. ἐπειδὴ καὶ ὁ ἄργυρος παρὰ χρυσῷ τιθέμενος, δοκεῖ καταλάμπεσθαι ὑπὸ τοῦ χρυσοῦ καὶ φωτεινότερος γίνεσθαι, ὥσπερ ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου καταλάμπεται. ταῦτα καὶ περὶ μετάλλων. ἐν οἷς συμπληροῦται ἡ παροῦσα θεωρία ἅμα τῷ παρόντι λόγῳ.

Τ Αύτας δὲ τὰς αἰτίας ὑποληπτέον καὶ περὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων.

Γοίας; ἢ δηλονότι τὰς ἀνακλάσεις γίνεται.

Γ ίνεται γὰρ παρήλιος μὲν ἀνακλωμένης τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον. ῥάβδοι δὲ διὰ τὸ προσπίπτειν τοιαύτην οὖσαν τὴν ὄψιν, οἵαν εἴπομεν ἀεὶ γίνεσθαι πρὸς τὸν ἥλιον.

Τὰς δὲ ῥάβδους γίνεσθαι οὐ τῇ πρὸς τὸν ἥλιον ἀνακλάσει, ἀλλὰ τῇ πρὸς ἕτερον νέφος λευκόν. τουτέστιν ὑπὸ τοῦ ἡλίου λελευκασμένον. ὥσπερ ἐπὶ τῶν νεφῶν αὐτὸς εἰς παράδειγμα φέρει τῶν ὁρωμένων διὰ ὕδατος. εἰ μὲν γὰρ αὐτίκα τὰ νέφη θεάσαιο, ὀφθήσονται ῥάβδοι ἰριοειδεῖς ἐν τῷ νέφει. ἡ αὐτὴ οὖν ἀναλογία καὶ ἐπὶ τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ ῥάβδων φυλάττεται, ὡς καὶ χωρὶς ἡλίου γίνεσθαι.

Γ ίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ἀνώμαλος ἡ τοῦ νέφους σύστασις.

Ὁρᾷς, πῶς τὴν ἀνωμαλίαν τῶν νεφῶν αἰτιᾶται ἐπὶ τῶν ῥάβδων. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ ποικίλα χρώματα γίνονται, διὰ τὸ τινὰ μὲν αὐτῶν εἶναι πυκνά. τινὰ δὲ μανά. καὶ ἄλλα ἔτι μανότερα ὡς λευκὰ εἶναι. εἰ μὲν γὰρ πρὸς μέλαν νέφος προσπεσοῦσα ἡ ὄψις ἀνακλασθῇ πρὸς λευκὸν μὴ διὰ πολλοῦ ἀχλυώδους ἀέρος, γίνεται φοινικοῦν χρῶμα. εἰ δὲ διὰ πλείονος ἀχλύος, πράσινον. ἐκ δὲ τῆς τούτων κράσεως, τὸ ξανθόν. εἰ δ' ἔτι πλείονος ἀχλύος, τὸ ἁλουργόν.

Δ ιαφέρει γὰρ οὐδὲν διὰ τοιούτων ὁρᾶν ἢ ἀπὸ τοιούτων.

Οὐδὲν διαφέρει ἢ ἀπὸ νεφῶν ὁρᾶν, τὰ ἰριοειδῆ χρώματα, ἢ διὰ νεφῶν. διὰ μὲν νεφῶν, ἵνα εἴπῃ τὴν ἐν τῷ μετεώρῳ φαντασίαν τῶν ῥάβδων. ἀπὸ δὲ νεφῶν, τὴν ἐν ὕδατι, ὅταν κατὰ ἀνάκλασιν τὴν ἀπὸ τοῦ ὕδατος ὁρῶνται. ἡ μὲν γὰρ ὁμαλότης τοῦ ἐνόπτρου, ποιεῖ χροιὰν μίαν. διὰ δὲ τὴν ὁμαλότητα τοῦ νέφους, φαίνεται μονόχρους ὁ παρήλιος. διὰ δὲ τὸ στερεὸν καὶ πυκνὸν, ἀθρόως αἱ ὄψεις ἀνακλῶνται. καὶ ἀκριβῶς τοῦ ἰριοειδοῦς χρώματος ἀντιλαμβάνονται.

Δ ιὰ δὲ τοῦτο μᾶλλον ὕδατος σημεῖον ὁ παρήλιος τῶν ῥάβδων.

Διὰ ποίαν αἰτίαν; ἐπειδὴ ἐπὶ παχεῖ καὶ σκληρῷ νέφει γίνεται, ὡς δηλοῖ ἡ ἐρρωμένη ἀνάκλασις. αἱ δὲ τὰ παχέα νέφη τοῦ λεπτοῦ μᾶλλον ἐπιτηδείως ἔχουσι πρὸς γένεσιν ὕδατος.

Ο Δὲ νότιος τοῦ βορείου μᾶλλον.

Διατί, μᾶλλον ὁ νότιος ἀὴρ εἰς ὕδωρ μεταβάλλει τοῦ πρὸς ἄρκτον· ὁ νότιος δὲ παρήλιος, μᾶλλόν ἐστιν ὕδατος σημαντικός. νότιος δὲ λέγει οὐ τῇ θέσει, ἀλλὰ τὸν ὑπὸ νοτίων πνευμάτων γινόμενον. ταῦτα γὰρ ὠθοῦσι τὰ νέφη πρὸς ἄρκτον. κἀκεῖ ψυχόμενα καὶ παχυνόμενα, ἐπιτήδεια γίνεται πρὸς ὕδωρ. ἐπεί τοι γε ἐν τῷ νότῳ οὐκ εὐχερῶς. οὐ συνίσταται γὰρ τὸ νέφος διὰ τὴν θερμότητα τοῦ κλίματος, ἀλλὰ διαλύεται τὸ νέφος, δι' οὗ γίνεται ἡ φαντασία ἡ τοιαύτη.

Ο Σα μὲν οὖν ἔργα συμβαίνει παρέχεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἐν τοῖς τόποις τοῖς ὑπὲρ γῆν, σχεδόν ἐστι τοσαῦτα.

Ἐνταῦθα τὸ συμπέρασμα τῶν ἐν τῷ μετεώρῳ τόπῳ γινομένων ὑπὸ τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως. λοιπὸν διαλέγεται καὶ περὶ τῶν γινομένων ὑπ' αὐτῶν ὑπὸ γῆν κρατουμένων καὶ μὴ διαφορουμένων. προσέθηκε δὲ τὸ σχεδὸν, ἢ διὰ φιλοσοφίας εὐλάβειαν, ἢ διὰ τὸ μὴ πάντα εἰρηκέναι τὰ σχήματα τῶν κομητῶν.

Η Μὲν ἡ ξηρὰ ἀναθυμίασις ἐκπυροῦσα ποιεῖ τὰ ὀρυκτὰ πάντα. οἷον λίθων τε γένη καὶ ὅσα τηκτά. καὶ σανδαράχην καὶ ὤχραν καὶ μίλτον καὶ θεῖον καὶ τὰ ἄλλα τὰ τοιαῦτα.

Καπνώδης ἀναθυμίασις ἐκπυρουμένη καὶ περιφρυττομένη, ποιεῖ πάντα λιθώδη. οἷον κρύσταλλον ἢ ἄλλους λίθους τινάς. ποιεῖ δὲ καὶ τὰ νῦν λεγόμενα, ἅπερ βούλεται τήκεσθαι. διὰ γὰρ τοῦ εἰπεῖν, ὅτι ποιεῖ λίθων τὰ ἄτηκτα. ποιεῖ δὲ καὶ σανδαράχην καὶ τὰ λοιπὰ, δῆλός ἐστιν ἐνδιδοὺς τῷ λόγῳ ὡς τηκομένων αὐτῶν. ἀλλὰ τὸ μὲν θεῖον ἴσμεν τηκόμενον. περὶ δὲ τῶν ἄλλων ζητητέον. μήτις δὲ ἀπορείτω, πῶς ταῦτα τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ὄντα τήκονται.

Τ Ἀ δὲ πλεῖστα τῶν ὀρυκτῶν, τὰ μὲν, κονία κεχρωματισμένη. τὰ δὲ, λίθος ἐκ τοιαύτης γεγονὼς συστάσεως, οἷον τὸ κιννάβαρι.

Τὰ πλεῖστα φησὶ τῶν ὀρυκτῶν ἐστὶ κονία κεχρωματισμένη ἀντὶ τοῦ κονιώδη κεχρωσμένα. οἷον μίλτος καὶ ὤχρα. ψαμμώδη γάρ εἰσι καὶ εὐδιάλυτα, ὥσπερ κόνις. τινὰ δὲ λιθώδη εἰσὶν, ὥσπερ τὸ κιννάβαρι, ὅπερ ἐστὶν ἐρυθρὸν καὶ λιθῶδες. ὡς ὁρῶμεν καὶ ἄλλους τινὰς κεχρωσμένους λίθους. ὧν ἡ μὲν σύστασις ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνεται. τὰ δὲ χρώματα αὐτῶν ἐκ τῶν ἀναθυμιωμένων τόπων.

καὶ πῶς ἐπὶ τῆς ἴριδος κατὰ διάμετρον τὴν ἀνάκλασιν ἐλέγομεν γίνεσθαι. ἢ ῥητέον ὅτι ἐπὶ μὲν τῆς ἴριδος πολὺ κατὰ συνεχὲς τὸ νέφος ὑπῆρχεν ἐπὶ παρηλίου, καὶ ταύτῃ κατὰ διάμετρον ἡ ἀνάκλασις ἐγίνετο. ὁπότε δὲ καὶ κατὰ διάμετρον ἐγίνετο, ἔμελλεν ἶρις φαίνεσθαι, καὶ οὐδὲν τούτων. ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῆς ἅλω πλείων ἦν ἡ σύστασις τοῦ νέφους, καὶ κατὰ κάθετον αὐτῇ συνίστατο. ἡ γὰρ σύστασις τῶν νεφῶν ἢ πολλή ἐστι καὶ κατὰ κάθετον. καὶ γίνεται ἅλως ἢ πολλὴ καὶ κατὰ διάμετρον, καὶ γίνεται ἶρις ἐν ἑκατέρῳ ὀλίγη. καὶ εἰ ἐν ἑκατέρῳ ὀλίγη ἢ λεπτὴ καὶ διεσπασμένη, ποιεῖ τὰς ῥάβδους. ἡ παχεῖα καὶ συνηθροισμένη καὶ ποιεῖ τοὺς παρηλίους. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ ἐν τοῖς προηγουμένοις ἢ ἑπομένοις τοῦ ἡλίου γίνονται αἱ ῥάβδοι ἢ οἱ παρήλιοι. ἐν μὲν γὰρ τοῖς προηγουμένοις, οὐ γίνονται διὰ τὸ καταλαμβάνεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου· οὔτε δὲ ἐν τοῖς ἑπομένοις διὰ τὸ διΐστασθαι αὐτῶν τὸν ἥλιον, ἀλλ' ἐν τοῖς πλαγίοις, τουτέστιν ἐν τοῖς βορείοις, καὶ ἐν τοῖς νοτίοις. καὶ οὔτε πόῤῥω πάνυ διὰ τὸ ἀπὸ σμικροῦ ἐνόπτρου μὴ δύνασθαι ἀνακλᾶσθαι τὴν ὄψιν. μικρὰ δὲ ἐπὶ τούτων τὰ κάτοπτρα ἀνάλογον ἔφη. οὔτε μὴν ἐγγὺς διὰ τὸ φθάσειν διαλῦσαι. ἀλλ' ἀπὸ συμμέτρου διαστήματος, ὡς ἂν μᾶλλον τῶν ὄψεων ἐκεῖ ἀντιλαμβανομένων. γίνονται δὲ καὶ πρὸς τῷ ἀνατολικῷ ὁρίζοντι καὶ πρὸς τῷ δυτικῷ, οὐκέτι δὲ καὶ ἐν τῷ μεσουρανήματι. καὶ ἡ αἰτία πρόδηλος. πρὸς γὰρ τῷ ὁρίζοντι ὄντος τοῦ ἡλίου, τουτέστι πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμάς, ὡς διὰ στενοῦ πρὸς τὴν γῆν φέρεται ἡ ὄψις, καὶ δοκεῖ συμμετρεῖσθαι καὶ μᾶλλον ἀντιλαμβάνεσθαι. καὶ διὰ τὴν τοιαύτην αἰτίαν καὶ αἱ διόπτραι ὑπὸ τῶν μηχανικῶν ἐπινενόηνται, ὡς ἂν διὰ στενοῦ φερομένη ἡ ὄψις διευθύνοιτο καὶ μὴ μέντοι περιπλανωμένη. πρὸς δὲ μεσημβρίαν ὄντος τοῦ ἡλίου εἰς τὸν μεσουράνιον ὑπ' αὐτοῦ καλούμενον τόπον, διὰ τὸ ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀμβλύνεσθαι τὰς ὄψεις, καὶ πρὸς τούτοις διαχεῖσθαι τὴν ὄψιν, καὶ φέρεσθαι περιπλανωμένως εἰς ἀχανίαν τῶν ἀκτίνων χωρούντων. καὶ ταῦτα μὲν περὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος μετὰ τὸ πληρῶσαι τὰ ἐν τῷ μετεώρῳ γινόμενα πάθη ὑπὸ τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως, μέτεισι καὶ ἐπὶ τὰ γινόμενα πάθη ὑπὸ κατεχομένων ἐν τῇ γῇ τῶν δύο ἀναθυμιάσεων. καὶ εἰ ἀπορήσεις, πῶς μετέωρα τὸ βιβλίον ἐπιγέγραπται. ἴσθι τῶν ἀπὸ γῆς ἕνεκεν ποιεῖται λόγον. εἴρηται γὰρ ὁ σκοπὸς τῆς πραγματείας ὅτι βούλεται ἐκ τῶν δύο ἀναθυμιάσεων γινόμενα παραδοῦναι. εἴτε ὑπὸ γῆς τυγχάνοιεν, εἴτε ἐν τῷ μετεώρῳ. καὶ διὰ τοῦτο μετέωρα ἐπιγέγραπται, ὡς ἂν τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως ἐν τῷ μετεώρῳ τόπῳ θεούσης. αὗται τοίνυν αἱ ἀναθυμιάσεις κατεχόμεναι, δύο τινὰς ποιοῦσι διαφοράς. ὑπὸ μὲν γὰρ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, γίνεται τὰ καλούμενα ὑπὸ ἀριστοτέλους ὀρυκτά. ἅπερ εἰσὶ καὶ λιθώδη. καθάπερ ὤχρα καὶ θεῖον καὶ μίλτος καὶ τὰ τοιαῦτα. τὰ δὲ ἐκ τῆς ἀτμιδώδους γίνεται μεταλλευτά, ἅπερ καὶ χεῖται καὶ ἐλαύνεται. ἔστι δὲ ἐν ἑκατέροις καὶ ποιητικὸν αἴτιον καὶ ὑλικόν. ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ὀρυκτοῖς, ποιητικὸν μὲν αἴτιόν ἐστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. οὐδὲν οὖν ἐλαύνεται. τὰ γὰρ θερμῷ πηγνύμενα, ἐκεῖνα οὔτε χεῖται οὔτε ἐλαύνεται. ὥσπερ πάλιν τὰ ψυχρῷ πηγνύμενα, θερμῷ λύεται. διόπερ ἐστὶ τὰ μεταλλευτά, ἅπερ ἐκ τῆς ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως γίνεται. διὸ καὶ ἐπὶ τούτων πάλιν ποιητικὸν μὲν αἴτιόν ἐστιν, ἡ ψύξις. ὑλικὸν δέ, ὁ ἀτμός. οὐκ ἀναλύεται γάρ, εἰ μὴ ἦν ὑγρότης τις ἡ τὴν πῆξιν ἀναδεξαμένη. τὸ γὰρ ἔλαιον οὐ πήγνυται ὑπὸ ψύξεως, ἀλλὰ παχύνεται διὰ τὸ ἔχειν ἐν ἑαυτῷ ἀερώδη οὐσίαν. ὁ μὲν οὖν ἀριστοτέλης πήξει ἀτμοῦ δοξάζει γίνεσθαι τὰ μέταλλα. ὁ μέντοι πλάτων ἐν τιμαίῳ πῆξιν ὕδατος ὑπὸ ψύξεως, καὶ δοκοῦσι διαφωνεῖν πρὸς ἀλλήλους οἱ φιλόσοφοι. οὐ διαφωνοῦσι δέ, καὶ γὰρ ὁ ἀτμὸς ὕδωρ ἐστὶν τρόπον τινά. ἔστι γὰρ ὁ ἀτμὸς μεταξὺ ἀέρος τε καὶ ὕδατος. κατὰ οὖν τὸ ὑδατῶδες γίνεται ἡ πῆξις, καὶ οὕτως τὰ μέταλλα. καὶ πάλιν ὕδωρ ἐστὶ κατὰ ἀριστοτέλην, τὸ πηγνύμενον. εἰς τοῦτο οὖν καὶ ὁ πλάτων ἀφορῶν, πῆξιν ὕδατος ἔφη τὰ μέταλλα. οὕτω μὲν οὖν διακρίνωνται συμφωνοῦντες οἱ φιλόσοφοι. περὶ δὲ τῶν μετάλλων οἷον χαλκοῦ, σιδήρου, μολίβδου, χρυσοῦ, ταῦτα λέγομεν. ὅτι ἐφ' ὧν ἐστι μόριόν τι γεῶδες μεμιγμένον, ἀτμιδώδη ἐκεῖνα ἰοῖ καὶ καίεται. ὁ γοῦν σίδηρος, μᾶλλον ἰοῖ καὶ καίεται. ὡς ἂν ἐκ τῆς ἀτμίδος παχυτάτης οὔσης παγείς. ἔτι δὲ ἔλαττον ὁ χαλκός, διὰ τὸ μᾶλλον τοῦ σιδήρου ἔχειν τὸ ὑγρόν. καὶ ὁ κασσίτερος δὲ πάλιν ἔλαττον ἰοῖ καὶ καίεται. ὁ μέντοι χρυσὸς ὡς ἂν ἀπὸ ὕδατος καθαροῦ ἀτμιδώδους τὴν πῆξιν κτησάμενος, οὔτε ἰοῦται, οὔτε φθείρεται, οὔτε καίεται. διὰ γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν καὶ βαρύτατός ἐστι τῶν ἄλλων ὡς ἂν ἀπὸ καθαρᾶς ἀτμίδος τὴν πῆξιν ἀναδεξάμενος. ἐκ πολλῆς γὰρ ἀτμίδος εἰς ἓν συναχθείσης καὶ πιλωθείσης, γέγονεν ὁ χρυσός. καὶ διὰ τοῦτο βαρύς ἐστι. καὶ ταῦτα μὲν καθολικῶς περὶ μετάλλων παραδίδωσιν ὁ ἀριστοτέλης ὑπισχνούμενος καὶ ἴδια γράφειν. οὐκ ἔγραψε δέ, ὅσον ἡμᾶς καὶ τοὺς πρὸ ἡμῶν εἰδέναι. ὁ μέντοι τούτου μαθητὴς θεόφραστος ἔγραψεν ἴδια περὶ ἑκάστου μετάλλου. ἰστέον δὲ καὶ τοῦτο, ὅτι ὁ θεῖος πρόκλος ἐν τοῖς εἰς τίμαιον ὑπομνήμασιν ἀνάγει τὰ μέταλλα εἰς τοὺς ἑπτὰ πλανωμένους, λέγων ἀνακεῖσθαι τὸν μὲν μόλιβδον τῷ κρόνῳ διὰ τὸ βαρὺ καὶ στυγνὸν καὶ ψυχρόν. τὸ δὲ ἤλεκτρον τῷ διΐ, διὰ τὸ εὔκρατον καὶ ζωογόνον τοῦ ἀστέρος. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μίγμα. τὸ δὲ μίγμα, τιμιώτερόν ἐστι χρυσοῦ καὶ εὔκρατον. τῷ δὲ ἄρει τὸν σίδηρον, διὰ τὸ τμητικὸν καὶ ὀξύ. ἡλίῳ δὲ τὸν χρυσὸν ὥσπερ πηγὴ φωτὸς ὤν

δὲ παρήλιος, μονόχρους. λευκὸς γὰρ ὥσπερ ἡ ἅλως. γίνεται δὲ ὡς πολλάκις εἴρηται καὶ ταῦτα κατὰ ἀνάκλασιν. ἀνακλωμένη γὰρ ἡ ὄψις, τοιούτων σχημάτων καὶ χρωμάτων ἴσχει φαντασίαν. ἀλλ' ὁ μὲν Ἀλέξανδρος φησὶν ἐπὶ τῶν ῥάβδων, ὅτι προσπίπτει ἡ ὄψις τῷ νέφει. κἀκεῖθεν ἀνακλᾶται πρὸς τὸν ἥλιον. καὶ τοῦ συνεχοῦς γινομένου, φαίνονται πολλαὶ ῥάβδοι. οὕτω γὰρ γίνονται καὶ ἐν ὕδατι καὶ ἀνακλωμένης ὄψεως ἐπὶ τὸ νέφος. ἡ γὰρ ἀπὸ κάτωθεν ἐπὶ τὰ ἄνω γινομένη ἀνάκλασις, ῥάβδων ἐν τῷ ὕδατι δόκησιν παρέχει. οὕτω μὲν ὁ Ἀφροδισιεύς. ὁ μέντοι μέγας φιλόσοφος ἄριστα καὶ περὶ τούτου φθεγγόμενος, οὐκ ἀνέχεται τοῦ ἐξηγητοῦ διὰ τὸ εἰς ἄτοπα περιβάλλεσθαι τὰ Ἀριστοτέλους. ἔδει γὰρ μὴ ῥάβδους φαίνεσθαι, ἀλλὰ κυκλικὸν σχῆμα διὰ τὸ κάτοπτρον ἐφ' ὃ ἀνακλᾶται κυκλικὸν εἶναι. τάχα γὰρ οὐδ' ἄλλο ἡ ἶρις καὶ ἡ ἅλως κυκλικὰ ἐφαίνετο εἰ μὴ διὰ τοῦτο. καὶ ἔχεις φησὶν τὴν αἰτίαν τοῦ κυκλικοῦ καὶ τῆς ἅλω καὶ τῆς ἴριδος σχήματος, ὡς μὴ δὴ τῆς γραμμικῆς ἐκείνης ἀποδείξεως δεῖσθαι τῆς κυκλικὰ ταῦτα δεικνυούσης. οὕτως ἀντειπὼν πρὸς τὴν Ἀλεξάνδρου ἐξήγησιν. ἐπάγει τὴν οἰκείαν περὶ τούτου κρίσιν, καὶ φησὶν, ὅτι αἱ ῥάβδοι γίνονται, οὐ προσπιπτούσης τῆς ὄψεως πρὸς τὸ νέφος. κἀκεῖθεν ἀνακλωμένης πρὸς τὸν ἥλιον, ἀλλ' ἀπὸ νέφους εἰς νέφος προσπιπτούσης τῆς ὄψεως, κἀκεῖθεν ἀνακλωμένης πρὸς ἕτερον νέφος λευκόν. τοῦτο δὲ κατασκευάζει ἐκ δύο τρόπων. ἑνὸς μὲν τοῦ ἐκ τῆς ἀναλογίας τῆς λεγούσης, ὅτι ὥσπερ ἐν τῷ ὕδατι προσπιπτούσης τῆς ὄψεως καὶ ἀνακλωμένης πρὸς τὸ νέφος γίνονται ῥάβδοι χωρὶς ἡλίου. οὕτω καὶ ἐνταῦθα χρὴ κατὰ τὴν αὐτὴν τάξιν χωρὶς ἡλίου ῥάβδους γίνεσθαι, ὡς καὶ τὰ φαινόμενα μαρτυρεῖ. καὶ γὰρ χωρὶς ἡλίου ῥάβδοι ὤφθησαν πολλάκις. οὕτω μὲν ἐκ τῆς ἀναλογίας τοῦ Ἀριστοτελικοῦ παραδείγματος, πρὸς ὅ τινες πειρῶνται ἀντιλέγειν, ὅτι Ἀριστοτέλης ἔφη πρὸς τὸν ἥλιον ἀνακλᾶσθαι. ὅμως μέντοι σύμφωνα καὶ τῷ φιλοσόφῳ λέγων, οὐκ ἠπόρησεν ὁ μέγας οὗτος ἀνήρ. φησὶ γοῦν, ὅτι ἥλιον νῦν ἐκάλεσεν Ἀριστοτέλης τὸ λευκὸν νέφος. καὶ ὅτι τοῦτο οὐκ ἄτοπον, δῆλον ἐκ τῆς ἀναλογίας. ὡς ληφθέντος παραδείγματος τοῦ ἐν τῷ ὕδατι. λοιπὸν δὲ καὶ ἐκ τῆς συνηθείας τὰ καταλαμβανόμενα ὑπὸ τοῦ ἡλίου εἰώθαμεν ἥλιον καλεῖν. οὕτω γὰρ ἐξατμίζεσθαί τι ἢ θερμαίνεσθαι βουλόμενοι, ἐπιζητοῦμεν ἐν τῷ ἡλίῳ ἀποτίθεσθαι, τὸν ὑπὸ τοῦ ἡλίου καταλαμβανόμενον τόπον ἥλιον καλοῦντες.

κ Αἱ ἐκ τῆς συστάσεως δὲ τῶν νεφῶν.

Τὸ αὐτὸ δείκνυσι. βούλεται γὰρ ὁ Ἀριστοτέλης τὰς μὲν ῥάβδους ἐπὶ ἀνωμάλοις νέφεσι συνίστασθαι καὶ μὴ πυκνοῖς. ὅπερ καὶ αὐτὸ δῆλον ἐστὶν αἴτιον τοῦ μὴ ἀνακλᾶσθαι πρὸς τὸν ἥλιον τὴν ὄψιν ἐπὶ τῶν ῥάβδων. προσπίπτουσα γὰρ ἡ ὄψις ἄλλῳ νέφει ἂν οὕτω τύχῃ μέλανι, καὶ ἀνακλωμένη ἐπὶ τὸ λευκὸν νέφος ποιεῖ τὰς ῥάβδους, διὰ ταύτην τὴν ἀνωμαλίαν τῶν νεφῶν καὶ ποικίλλονται κατὰ τὴν χροιὰν αἱ ῥάβδοι. εἰ γὰρ πρὸς λευκὸν ἀνακλασθεῖσα ἡ ὄψις προσπταίσῃ μέλανι, ποιεῖ τὸ φοινικοῦν χρῶμα. εἰ δὲ ἀπὸ λευκοῦ μὴ κατακρατοῦντος τὸ ξανθόν. κρατουμένου δὲ τοῦ λευκοῦ ὑπὸ τοῦ μέλανος, τὸ πράσινον. ἔτι μᾶλλον κρατουμένου, τὸ ἁλουργόν. ἀνώμαλα δὲ ἔφη τὰ νέφη κατὰ τὸ χρῶμα οὐ κατὰ τὸ σχῆμα. ἐπειδὴ ἐστὶ καὶ κατὰ τὸ σχῆμα ἀνώμαλα ἔνοπτρα, ὥσπερ τὰ ὀπισθοφανῆ λεγόμενα ὑπὸ τῶν κατοπτρικῶν καὶ τὰ δεξιοφανῆ. ἔστιν οὖν τοιαύτην κατασκευὴν ὡς ποιεῖν τὰ μὲν δεξιὰ φαίνεσθαι ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. τὰ δὲ ἀριστερὰ ἐν τοῖς δεξιοῖς ἀνωμάλοις, κατὰ τὸ σχῆμα τῶν κατόπτρων. ἔστι ποτὲ καὶ ἄλλῃ κατασκευῇ ἐνόπτρου χρώμενος, ποιεῖν φαίνεσθαι τὴν μὲν κεφαλὴν κάτω, τὸ δὲ γένειον ἀνώτερω ἐπέχειν τάξιν. ἐτίθετο κατὰ τὸ χρῶμα καὶ κατὰ τὴν σύνταξιν οὐ κατὰ τὸ σχῆμα. ὥστε δέδεικται, ὅτι αἱ ῥάβδοι γίνονται ἀπὸ νέφους εἰς νέφος τῆς ἀνακλάσεως γινομένης. καὶ ὅτι ἐν ἀνωμάλοις κατὰ τὸ χρῶμα. καὶ ταῦτα μὲν περὶ ῥάβδων. περὶ δὲ τῶν παρηλίων ἐκεῖνο χρὴ εἰδέναι, ὅτι ἡ ἀνάκλασις ἀπὸ τοῦ νέφους γίνεται πρὸς τὸν ἥλιον, τοῦ νέφους πυκνοτέρου ὄντος καὶ συνεχμένου ἢ κατὰ τὸ ἐν ταῖς ῥάβδοις καὶ ὁμαλοῦ. διὰ τοῦτο καὶ λευκὸς φαίνεται ὁ παρήλιος, ἐπειδὴ ἐπὶ πυκνοῦ ἡ ὄψις ῥᾳδίως μᾶλλον ἀνακλᾶται καὶ συντόμως. ἀπὸ δὲ ὁμαλοῦ, οὗ καὶ τοῦτον τὸ χρῶμα διασώζεται. ἐπειδὴ οὖν ἡ ἀνάκλασις ἀπὸ πυκνοῦ καὶ ὁμαλοῦ πρὸς λευκὸν τὸν ἥλιον γίνεται. καὶ ὁ παρήλιος ἄρα ὁμόχρους τῷ ἡλίῳ φανήσεται· τουτέστι λευκός. οὕτω οὖν γίνεται ἡ ἀνάκλασις ἐπὶ παρηλίων ὡς ἀπὸ πυκνοῦ χαλκοῦ καὶ λείου, τουτέστιν ἐνόπτρου. τὸ γὰρ ἔνοπτρον, χαλκοῦν ὠνόμασεν ὁ φιλόσοφος. χρὴ οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων συλλογίζεσθαι κἀκεῖνο, ὅτι ἐπὶ μὲν τῆς ἴριδος, ὑετὸν προμαντευόμεθα. ἐπὶ δὲ τῆς ἅλω, εὐδίαν. ἐπὶ μέντοι τῶν παρηλίων καὶ ῥάβδων, τὸ ἀνάπαλιν. αἱ μὲν ῥάβδοι, εὐδιῶν εἰσι σημαντικαί. ὁ δὲ παρήλιος, ὑετοῦ. καὶ ἡ αἰτία πρόδηλος. ἡ γὰρ μανοτέρων νεφῶν χρεία εἰς γένεσιν τῶν ῥάβδων καὶ οὐ πυκνῶν, δῆλον ὅτι πολλὴ ἡ ἀτμὶς ἐστὶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένη. ἐπὶ δὲ τοῦ παρηλίου πολλὴ οὖσα πυκνότης τοῦ νέφους ὕδατος περιουσίαν δηλοῖ, ὑφ' οὗ καὶ ἡ πύκνωσις. ἀλλ' ἐπειδὴ τὸν τρόπον τῶν παρηλίων καὶ ῥάβδων τῆς συστάσεως μεμαθήκαμεν, φέρε καὶ τὸν τόπον ἐν ᾧ συστῆναι δύνανται, πολυπραγμονήσωμεν κατακολουθοῦντες τῇ λέξει. γίνονται οὖν αἱ ῥάβδοι καὶ οἱ παρήλιοι οὔτε κατὰ διάμετρον, οὔτε κατὰ κάθετον. κατὰ διάμετρον μὲν οὐ γίνονται διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι ἀπὸ τοσούτου ἀνακλᾶσθαι τὴν ὄψιν. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ κατὰ κάθετον διὰ τὸ λύεσθαι τὴν τῶν νεφῶν σύστασιν.

νηται ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ, καταπίπτει καὶ οὐ φαίνεται κατωτέρου γινομένου τοῦ κέντρου αὐτῆς καὶ πόλου. καὶ ἔχεις ἐνταῦθα, ὅτι καὶ τὸ σχῆμα τῆς ἴριδος ὥρισται. ἢ γὰρ ἡμικύκλιον φαίνεται, ὅταν ἀνατέλλῃ ὁ ἥλιος. ἢ ἔλαττον ἡμικυκλίου, ὅταν ἀρθῇ ἐκ τοῦ ὁρίζοντος. ἢ καταπίπτει, ὅταν ἐν τῷ μεσημβρινῷ γίνεται. φανερὸν δὲ, ὅτι καὶ κέκλιται ἡ ἶρις, ὅταν ὑψωθῇ ὁ ἥλιος διὰ τὸ τὸν πόλον κάτω εἶναι. τούτου δὲ καὶ ἐνστασιν ἔχομεν, ὅτι ἐὰν διὰ τῶν πόλων τέμνηται κύκλος, δίχα τέμνεται καὶ πρὸς ὀρθάς. διὰ τοῦτο οὖν κέκλιται νῦν, ἐπειδὴ ὁ α β γ ὁρίζων οὐκ ἔστι τῆς ἴριδος διὰ τὸν πόλον. κάτω γάρ ἐστιν ὁ πόλος. οὐδὲ γὰρ κατὰ τὸ υ. ἡ δὲ κύκλησις γίνεται ἐπὶ τὰ μέρη ἐφ᾽ ἃ ὁ πόλος ὑπὸ γῆν τυγχάνει, ὥσπερ ἐστὶν ἰδεῖν ἐπὶ τῆς κρίκου τῆς σφαίρας. καὶ δῆλον, ὅτι ὡς ἐπὶ τὸν πόλον γίνεται ὀξεῖα γωνία. ὅτι δὲ καὶ μείζονος κύκλου φαίνεται τμῆμα, συλλογιστέον οὕτως. ὅταν ἐστὶ τὸ λαμπρὸν ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος, δέδεικται ὅτι ἡμικύκλιον φαίνεται ἡ ἶρις. καὶ δῆλον, ὅτι περιγειότερον ἐστὶ τότε τὸ ἡμικύκλιον, ὡς πρὸς τὸ ἔλασσον τοῦ ἡμικυκλίου. ὥστε ὅταν φαίνηται ἔλασσον ἡμικυκλίου τὸ φαινόμενον μέρος, περιγειότερον τυγχάνει. ἐπεὶ οὖν περιγειότερον τυγχάνει, ἔχομεν τὸ ζητούμενον. ἐπειδὴ γὰρ μᾶλλον πρὸς τοῖς περιγειοτέροις πλεονάζουσιν οἱ ἀτμοί, δοκεῖ ταύτῃ μεῖζον φαίνεσθαι. τὰ γὰρ ἐν ὕδατι ὁρώμενα, μείζονα φαίνεται. ἢ τὸ ἀληθέστερον περιγειότερον τυγχάνει τὸ τμῆμα, μᾶλλον τῇ ὄψει ὑποπίπτει διὰ τὸ δεύτερον λημμάτιον τὸ λέγον, ὅτι τὰ ἐκ πολλοῦ διαστήματος ἡ ὄψις ἐλάσσονα οἴεται. τὰ δ᾽ ἐγγὺς μείζονα. ἀπορήσαι δ᾽ ἄξιον πρὸς τὸν ἀριστοτέλην, πῶς ὁρίζοντα εἰπὼν τὸν α β γ κύκλον καὶ ὑψηρμένον τὸν ἥλιον ἐκ τοῦ ὁρίζοντος ἔλαβε τὸν ἥλιον ἐπὶ τοῦ η, ὅ ἐστιν ἐπὶ τοῦ α β γ ὁρίζοντος. εἰ γὰρ ἐπὶ τοῦ α β γ ἐστὶ τὸ η, οὐκέτι ὑψήρηται. καὶ εἰ ὑψήρηται τὸ η, οὐκέτι ἐστὶν ἐπὶ τοῦ α β γ ὁρίζοντος. ῥητέον, ὅτι οὐκ ἔστιν ὁ α β γ ὁρίζων ἀκίνητος, ἀλλὰ συγκινούμενος τῷ παντί. ἔστι γὰρ καὶ ὁρίζων κινούμενος ἐν τῇ σφαίρᾳ. καὶ τοῦτο οἶδεν ὁ πτολεμαῖος. τὸν γὰρ τοιοῦτον ὁρίζοντα, ἑκτημόριον ὀνομάζει διὰ τὸ ἓξ θέσεις λαμβάνειν τῆς ἡμέρας. ἔστι γὰρ ἡ πρώτη, ιβ΄ ὥραι. καὶ ἡ δευτέρα, ια΄. καὶ ἑξῆς ὁμοίως. καὶ οὗτος ὁ κύκλος κατὰ τὰς ὥρας τὰς αὐτὰς τὴν αὐτὴν ἔχει θέσιν. ὥστε οὐδὲν ἄτοπον ὑπέθετο ὁ ἀριστοτέλης. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ ἔδειξεν ὡς καὶ ποτὲ ἐλάττων ἡμικυκλίου φαίνεται ἡ ἶρις καὶ εἰπὼν ὅτι ὅταν γίνηται ὁ ἥλιος πρὸς τῷ μεσημβρινῷ, καταπίπτει καὶ οὐ φαίνεται ἶρις. ὡς τινος ἀπορήσαντος, ὅτι οὐδέποτε πρὸς τῷ μεσημβρινῷ ὄντος τοῦ ἡλίου γίνεται ἶρις. εἰ μὴ ὅταν ἐν τῷ ὁρίζοντι ἐστὶν ὁ ἥλιος. ἢ μικρὸν ἀρθῇ ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος. εἰ γὰρ εἴη ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ, γίνεται διὰ τὸ τὰ προσάρκτια μέρη τῶν κύκλων ὡς ἐπὶ τῆς ἐγκεκλιμένης σφαίρας μείζονα εἶναι ἡμικυκλίων καὶ πολὺ αἴρεσθαι τὸ λαμπρὸν, καὶ ταύτῃ ἀφανίζεσθαι τὴν ἶριν. ἐν γὰρ ταῖς μεγίσταις ἡμέραις, ὁ ἥλιος τὰ προσάρκτια τμήματα διώκει. ἐν δὲ ταῖς χειμεριναῖς, τὰ νότια κλίματα. ἅπερ ἐστὶν ὑπὸ γῆς μὲν ἐλάχιστα, ὑπὸ γῆν δὲ μέγιστα. ἡ γὰρ ἔγκλισις τὸ γίνεσθαι παρασκευάζει. ἐλαχίστων οὖν ὄντων πρὸς τῷ χειμερινῷ ὑπὲρ γῆς τμημάτων, φανερὸν ὅτι ὁ ἥλιος ὅτε γίνεται ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ. ὀλίγον ἦρται ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος. καὶ ταύτῃ δύναται ἐν πάσῃ ὥρᾳ καὶ ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ ὄντος τοῦ ἡλίου γίνεσθαι ἶρις ἐν τῷ νοτίῳ κλίματι. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μεταχεῖρα λέξις.

Ὁ δὲ ἄξων ἐστὶν νῦν ἐφ᾽ ὧν τὸ ηπ.

Ἄρα ὅτι τὸν ἄξονα τὸν π καλεῖ ὁ ἀριστοτέλης, ἐφ᾽ οὗ ἐστι τὸ ὁ κέντρον καὶ ὁ π πόλος. ἐπειδὴ οὖν ταῦτα ὑπὸ γῆν εἰσι, δῆλον ὅτι ἔλαττον ἡμικυκλίου φαίνεται, καὶ τὸ γυψ τμῆμα ἔλαττόν ἐστιν ἡμικυκλίου.

Τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα ὁμοίως δειχθήσεται.

Τὰ ἄλλα τρία; τὸ σχῆμα τῆς ἴριδος ὅτι κυκλικὸν καὶ ὅτι κατὰ ἀνάκλασιν. ταῦτα γὰρ ἀπεδείχθη, καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐπὶ τῆς νῦν πτώσεως. ὅταν ἐλάττων ἐστὶν ἡμικυκλίου δυχθήσεται.

Εἰ γὰρ τῆς αὐτῆς ὅ, τε πόλος καὶ τὸ κέντρον.

Τοῦτο φησὶν, ὅτι ἐπὶ τῆς ηπ, οξπ, τουτέστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος γίνεται τέσσαρα ταυτά. ὁ ἥλιος τὸ κέντρον τοῦ ὁρίζοντος τὸ κ, καὶ τὸ κέντρον τῆς ἴριδος τὸ β΄ καὶ ὁ π πόλος.

Αὐταῖς δὲ ταῖς αἰτίαις ὑποληπτέον καὶ περὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων.

Συμπληρώσας ὁ ἀριστοτέλης τὸν περὶ ἅλω καὶ ἴριδος λόγον, ἔρχεται καὶ ἐπὶ τὰ συγγενῆ αὐτοῖς παρηλίοις. οὕς φημι καὶ ῥάβδους διὰ τὴν ἐν ἀρχῇ περὶ τούτων εἰρημένην ὑφ᾽ ἡμῶν τάξιν. ὀφείλων δ᾽ αὐτὰ θεῖν προτάξαι τῶν παρηλίους διὰ τὸ τίμιον τοῦ σχήματος, κύκλος γάρ τις ὅμοιος τῷ ἡλίῳ δοκεῖ φαίνεσθαι. αἱ δὲ ῥάβδοι εὐθεῖαι. ὁ δὲ κύκλος ἀεί ἐστιν ὅμοιος ἑαυτῷ, καὶ οὔτε ἀφαίρεσιν οὔτε πρόσθεσιν ἐπιδέχεται ὡς ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ πραγματείᾳ ἀποδείκνυσι. καὶ διὰ τοῦτο τίμιόν ἐστι τὸ κυκλικὸν σχῆμα. καὶ γὰρ εἴτε προσθήκην, εἴτε ἀφαίρεσιν θελήσομεν τοῦ κύκλου ποιῆσαι, ὅλον αὐτὸν ἀμείβομεν. ἡ δ᾽ εὐθεῖα, καὶ πρόσθεσιν καὶ ἀφαίρεσιν ἐπιδέχεται μὴ ἀμειβομένη κατὰ ἑαυτήν. διὰ οὖν τὸ τοῦ σχήματος τίμιον ἔδει προτετάχθαι τῶν παρηλίους τὴν ῥάβδον. αὐτὸς δὲ διὰ τὸ ὁμοχρόους εἶναι τὰς ῥάβδους τῇ ἴριδι, προτάττει αὐτὰς τῶν παρηλίων. αἱ γὰρ ῥάβδοι, ἐοίκασι τοῖς χρώμασιν. ὁ

Κ Αἱ δὲ πρὸς τῷ κ γωνίαι ἡ καὶ μπ ἐπὶ τῆς μπ, ἴσαι ἔσται.

Οὐ μόνον φησὶ τὰ τρίγωνα ἰσογώνια γενήσονται καὶ ἰσόπλευρα, ἅπερ ἀπὸ τῆς ἀνακλάσεως γίνονται, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τοῦ πόλου γινομένη γωνία ἀπὸ τῆς μπ, λξ πόλου καὶ τῆς μπ τῆς ἐπὶ τὸ νέφος ἐπιζευγνυμένης καὶ προσαγομένης κατὰ τῆς, ἀεὶ ἡ αὐτὴ ἔσται προσαγομένη τοῦ ἡμισφαιρίου κατὰ τὴν ἐπίνοιαν.

Τ Οὗτοι δ' αἱ κάθετοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον πεσοῦνται.

Τούτων ποίων, ἢ τὴν τριγώνων λέγει τὴν γινομένων ἐκ τῆς περιαγωγῆς, ἐπειδὴ γὰρ ὅμοιαι εἰσὶ καὶ ἴσαι, δηλονότι αἱ ἀπὸ τῆς γωνιῶν αὐτῶν κάθετοι ἐφ' ἓν σημεῖον πεσοῦνται καὶ ἐκ τῆς αὐτῆς. ἐπειδὴ ἀμβλυγώνειοί τε καὶ ἀνισόπλευροί εἰσιν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν μεγίστην μὲν ἔχει τὴν ἀπὸ τοῦ νέφους ἐπὶ τὸν ἥλιον. ἐλαχίστην δὲ τὴν ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὸ νέφος. μέσην δὲ τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τὸ ὄμμα.

Τ Ἄνω μὲν γὰρ αἴρειν τὸν ἥλιον οὐ κρατεῖν. τὴν δὲ πρὸς τῇ γῇ συνεχομένων κρατεῖν καὶ διαχεῖν τὸν ἀέρα.

Ἐνταῦθα τὴν αἰτίαν λέγει τοῦ ἡμικυκλίου φαίνεσθαι τὴν ἶριν. ἐπειδὴ γὰρ οὐδὲν ἄλλο ἐστὶν ἶρις, ἢ τὸ κρατεῖσθαι τὸν ἥλιον ὑπὸ τοῦ νέφους. ὅταν γὰρ αὐτὸς κρατήσῃ, διαλύει τὸ νέφος, καὶ οὐ γίνεται ἶρις. ὅταν οὖν ἀνατέλλῃ ὁ ἥλιος δηλονότι ἐκπεμπόμεναι ἀπ' αὐτοῦ ἀκτῖνες, ἡ μὲν, ἐστι κάθετος. αἱ δὲ, πρὸς τῇ καθέτῳ. αἱ δὲ, πόρρω τῆς καθέτου. ἐπειδὴ οὖν ὅτε αὐτοῦ ὄντος ἡ κάθετος καὶ αἱ πρὸς τῇ καθέτῳ κατὰ διάμετρον πίπτουσιν ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος καὶ ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα, αὗται σφοδρότεραι οὖσαι διαλύουσι τὰ ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα νέφη. καὶ οὐκ ἐῶσιν ἐκεῖ συστῆναι τὴν ἶριν. αἱ δὲ πόρρω τῆς καθέτου, τουτέστιν ὑποκάτω τοῦ ὁρίζοντος πίπτουσαι, ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶν ἱκαναὶ αὗται διὰ τὸ ἐπὶ πλεῖον διΐστασθαι καὶ εἰς ἀχανὲς λοιπὸν χωρεῖν. οὐ διαλύουσι τὰ νέφη. καὶ λοιπὸν ἐκεῖ μόνον γίνεται ἡ ἶρις, οὐκέτι δὲ καὶ κάτω ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα. ὅθεν οὐ γίνεται κύκλος ἡ ἶρις ἐφαπτόμενος τοῦ ὁρίζοντος. ἀλλὰ ἡμικύκλιον μόνον. ἐπειδὴ οὐ συγχωροῦσιν αἱ κάθετοι ἀκτῖνες συστῆναι κάτω νέφος μέλαν.

Τ Γίνεται δὲ καὶ νέφος νυκτὴν ἀπὸ τῆς σελήνης ὀλιγάκις.

Τοῦτο ὡς πρὸς ἀπόδειξιν ἵνα ἐπήγαγε τοῦ τὴν ἶριν γίνεσθαι κρατουμένου τοῦ ἡλίου. ἐπειδὴ γὰρ ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις γίνεται διὰ τὸ εἶναι αὐτὴν ψυχροτέραν τοῦ ἡλίου καὶ μὴ ἰσχύειν τὰ νέφη διαλύειν ἄλλως τε νὺξ αὐτὴ πράττει τῇ διαλύσει τῶν νεφῶν. καὶ λοιπὸν τὰ νέφη ἐπικρατοῦντα τῆς σελήνης, ποιοῦσιν ἀνακλᾶσθαι τὰς ὄψεις ἐπ' αὐτῆς, καὶ γίνεται ἡ ἶρις, δηλονότι ἐπὶ τοῦ ἡλίου τότε γίνεται ἶρις, ὅταν κατακρατήσωσι τοῦ ἡλίου παχυνθῶσι τὰ νέφη, πρὸς τὸ πίπτουσας αὐτοῖς τὰς ὄψεις μὴ διϊέναι, ἀλλ' ἀνακλᾶσθαι ὡς πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ γίνεσθαι τὴν ἶριν. ἀλλ' εἴποις ἄν. οὐκοῦν ἔδει συνεχῶς τε γίνεσθαι ἐπὶ τῆς σελήνης ἶριν. ἐπειδὴ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κατακρατοῦσι τὰ νέφη τῆς σελήνης, ἅμα τε διὰ τὴν φύσιν αὐτῆς. ἅμα τε ὅτι καὶ νύκτωρ γίνεται. ἡ ἐρητέον, ὅτι ὅσον μὲν κατὰ ταῦτα ἔδει συχνότερον γίνεσθαι. ἀλλ' ἔστιν ἄλλο τι τὸ ἐμποδίζον. τὰ γὰρ ἰριώδη χρώματα μελανώτερα ὄντα ἐν μέλανι, τῷ νέφει καὶ ἐν τῷ σκοτεινῷ ἀέρι λανθάνουσι. τὰ γὰρ ὅμοια πέφυκε λανθάνειν ἐν τοῖς ὁμοίοις.

ΠΡΑΞΙΣ Κ.

Ρ Ἄλλ' ἔστω ὁρίζων καὶ τὰ ἑξῆς.

Διδάξας ἡμᾶς ὁ Ἀριστοτέλης τὴν αἰτίαν τοῦ κυκλικοῦ τῆς ἴριδος σχήματος, καὶ ὅτι τοῦ ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος ἡμικύκλιον φαίνεται. ἔτι πρὸς τούτοις καὶ τὸν ἕτερον πόλον τῆς ἴριδος ὄντα μεταξὺ τοῦ κέντρου τῆς ἴριδος καὶ τοῦ ὑπεναντίου πέρατος τῆς διαμέτρου, νῦν πάλιν ἀρθέντος ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος τοῦ ἡλίου, ζητεῖ τὸ σχῆμα τῆς ἴριδος, ὅπερ ἐστὶν ἡμικύκλιον. οὐκέτι δὲ ἡμικύκλιον φαίνεται ἡ ἶρις, ἀλλ' ἔλαττον ἡμικυκλίου. ἀρθέντος γὰρ τοῦ ἡλίου ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος, φαίνεται ἡ ἶρις ἔλαττον ἡμικυκλίου, καὶ γίνεται τὸ κέντρον αὐτῆς ὑπὸ γῆν καὶ ὁ πόλος. καὶ ὅσον ἐξαίρεται ὁ ἥλιος, τοσοῦτον ἐλαχίστη φαίνεται ἡ ἶρις. καὶ ὅταν γένηται πρὸς τῷ μεσημβρινῷ, κατὰ πάντα. πρὸς τούτοις δὲ καὶ ἄλλα δύο σημαίνει μόνον ὁ μέγας φιλόσοφος τὸ κλίνεσθαι τὴν ἶριν ἐπὶ τὰ νέφη ἐφ' ἃ καὶ ὁ πόλος γέγονεν ὑπὸ γῆν. πρὸς τούτοις δὲ καὶ τὴν αἰτίαν δι' ἣν ὅτε μὲν ἐστιν ἡμικύκλιον ἡ ἶρις, ἐλάττονος κύκλου τμῆμα εἶναι δοκεῖ. ὅτε δὲ ἔλαττον ἡμικυκλίου φαίνεται μείζονος κύκλου. ταῦτα δείκνυται οὕτως. καὶ πρῶτον τὰ Ἀριστοτέλους εἴπωμεν. ἔστω ὁρίζων κύκλος ὁ α β γ, καὶ ἐξηρέθω ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος, καὶ ἔστω ὡς κατὰ τὸ η. ἡ δὲ τοῦ ὁρίζοντος διάμετρος ἔστω ἡ α γ. τὸ δὲ κέντρον τὸ κ. ἀρθέντος οὖν τοῦ ἡλίου, τὸ κέντρον τῆς ἴριδος καὶ ὁ πόλος ὑπὸ γῆν γίνεται τοῦ κ ὑπὸ γῆς ὄντος. κοινοῦ ὄντος τοῦ ἄξονος τοῦ η ὅ π, ἐφ' οὗ ἐστι τὸ κέντρον τῆς ἴριδος τὸ ο καὶ ὁ π πόλος. ἐπεὶ ἐστι τὸ κ κέντρον, ἐπάνω καὶ ἤρθη ὁ ἥλιος. ἔστιν αὖ τὸ κέντρον τῆς ἴριδος, καὶ σπ πόλος ὑποκείσθω ἐπὶ τῆς η ο π. ἐφ' ἧς ἐστι τὸ κέντρον τῆς ἴριδος τὸ ο καὶ σπ πόλος. καὶ ἐπειδὴ κέντρου ὑποκειμένου τοῦ ἡλίου τῆς ἴριδος ἡμικύκλιόν ἐστι τὸ β υ ψ. φανερὸν, ὅτι κάτω ὄντος τοῦ ο κέντρου τὸ ὑπὸ γῆς τμῆμα τῆς ἴριδος, ἔλαττόν ἐστιν ἡμικυκλίου, καὶ ἔστιν ὑπὸ γῆς τὸ ψ τμῆμα τῆς ἴριδος ἔλαττον τυγχάνον ἡμικυκλίου καὶ φανερὸν, ὅτι ὅσῳ μετεωρίζεται ὁ ἥλιος, τοσούτῳ ἐλαχίστη φαίνεται ἡ ἶρις. καὶ ὅταν γέ-

τοῦ ὁρίζοντος, ἀλλ' ἐντὸς πεσεῖται, καὶ ἔσται πόλος τὸ π, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. οὕτω μὲν οὖν οἱ ἐξηγηταὶ διὰ μεγάλων ἀτόπων περιάγοντες τὸν ἀριστοτέλην ἔδειξαν, ὅτι ἐντὸς πεσεῖται τὸ π, καὶ ὅτι πόλος ἔσται. τὸ γὰρ εἰπεῖν κέντρον εἶναι τὸ κ τοῦ ὁρίζοντος, καὶ τὴν ηκ τῇ κμ ἴσην, καὶ προσέτι τὸ κξ, πολλὴν ἀτοπίαν εἰσφέρει. συνάγεται γὰρ τὸ αὐτὸ εἶναι διάστημα ἀπὸ τοῦ ἡλίου μέχρις ἡμῶν. καὶ ἀπὸ ἡμῶν μέχρι τῶν νεφῶν. ἅτινα οὔτε τὰς ἀκριβείας ὑπερβαίνουσιν. ὁ μέντοι ἡμέτερος πρόγονος μηδενὶ ἀτόπῳ χρησάμενος δείκνυσιν ἐντὸς πίπτειν τοῦ ὁρίζοντος τὸ μ. ἐπειδὴ γάρ φησιν, ὡς ἡ δ πρὸς τὴν

ζ —————— β
δ ——————
β ——————

β, οὕτως ἡ ζβ πρὸς τὴν δ. καὶ τὸ ἀνάπαλιν ὡς ἡ β πρὸς τὴν δ, οὕτως ἡ δ πρὸς τὴν β, ζ. τρεῖς γεγόνασιν εὐθεῖαι, πρώτη μὲν, ζβ. δευτέρα δὲ, ἡ δ. καὶ τρίτη, ἡ β. ἐὰν δὲ ὦσι τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον, ἡ πρώτη πρὸς τὴν τρίτην διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ δευτέρα πρὸς τὴν τρίτην. ἡ ζβ ἄρα πρὸς τὴν β διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ δ πρὸς τὴν β. τούτων οὕτως ἐχόντων, ἔστω ἡμικύκλιον τὸ ηκμ. καὶ διάμετρος αὐτοῦ ἡ ηξ. καὶ ἀφ' ἑνὸς σημείου τῆς διαμέτρου, ὃ μὴ ἔστι κέντρον τοῦ ἡμικυκλίου, ἤχθω εὐθεῖά τις ἐπὶ τὴν περιφέρειαν ἡ κμ. καὶ ἀνακεκλάσθω ἐπὶ τὸ η, ὡς εἶναι τὴν μὲν ηκ μείζονα τῆς κξ. τὴν δὲ κμ, μκ, τὸν αὐτὸν λόγον ἔχειν, ὅνπερ ἡ δ πρὸς τὴν β. καὶ ἐπεὶ ἡ ζβ πρὸς τὴν β διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ δ πρὸς τὴν β. ἔστι δὲ ὡς ἡ δ πρὸς τὴν β, ἡ ζβ ἄρα πρὸς τὴν β διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ηκ πρὸς τὴν μκ. καὶ ἀπὸ τοῦ λ σημείου ἤχθω πρὸς ὀρθὰς πρὸς τὴν ηξ ἡ κλ. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ηλ, λξ. γίνεται οὖν τρίγωνα τὰ ληκ, λκξ ὅμοια ἀλλήλοις τε καὶ τῷ ληξ τριγώνῳ. δέδεικται γὰρ ἐν γεωμετρίᾳ ἐν τῷ ἕκτῳ βιβλίῳ τῆς στοιχειώσεως, ὅτι ἐὰν ἐν ὀρθογωνίῳ τριγώνῳ ἀπὸ τῆς ὀρθῆς γωνίας ἐπὶ τὴν βάσιν κάθετος ἀχθῇ, τὰ πρὸς τῇ καθέτῳ τρίγωνα ὅμοιά ἐστι τῷ τε ὅλῳ καὶ ἀλλήλοις. ἐπειδὴ οὖν ὀρθή ἐστιν ἡ πρὸς τῷ λ γωνία, ἦκται δὲ κάθετος ἐπὶ τὴν βάσιν ἡ λκ, ὅμοιά ἐστιν ἀλλήλοις τὰ τρίγωνα καὶ τῷ ὅλῳ. ἔστιν ἄρα, ὡς ἡ κξ πρὸς τὴν λξ, οὕτως ἡ λξ πρὸς τὴν ξκ. περὶ γὰρ τὴν αὐτὴν γωνίαν εἰσὶ τὸ κξλ. οὐκοῦν κἀνταῦθα τρεῖς γεγόνασιν εὐθεῖαι ἀνάλογον. πρώτη μὲν, ἡ κξ. δευτέρα δὲ, ἡ ξλ. καὶ τρίτη, ἡ κξ, ἡ ηξ, ἄρα πρὸς τὴν κξ διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ λξ. ἀλλ' ὡς ἡ λξ πρὸς τὴν κξ. οὕτως ἡ κλ πρὸς τὴν ηλ, ἐλάσσονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ημ πρὸς τὴν μκ. μείζων γάρ ἐστιν, ἡ μὲν ημ τῆς ηλ. πρὸς γὰρ τῇ διαμέτρῳ μᾶλλόν ἐστι τῆς ηλ. ἡ δὲ λκ τῆς κμ. ἀπὸ γὰρ τῆς πρὸς τῇ περιφερείᾳ γωνίας ἦκται κάθετος ἐπὶ τὴν διάμετρον. ὥστε ἐπὶ μὲν τῶν ηλ, λκ, μεμείωται ὁ πρόλογος, καὶ ηὔξηται ὁ ὑπόλογος. ἐπὶ δὲ τῶν ημ, μκ, ηὔξηται ὁ πρόλογος, μεμείωται δὲ ὁ ὑπόλογος. οὐκέτι τὸν αὐτὸν ἕξουσι λόγον αἱ ηλ πρὸς λκ. αἱ ημ πρὸς μκ. καθόλου γὰρ εἴτε ὁ πρόλογος μειωθῇ, ἢ ὁ ὑπόλογος αὐξηθῇ. εἴτε ὁ ὑπόλογος μειωθῇ, πρόλογος δὲ αὐξηθῇ, καὶ μὴ ἀμφω ὁμοίως ἢ αὐξηθῶσιν ἢ μειωθῶσι, φθείρεται ὁ λόγος. ἐπειδὴ οὖν ἡ ηξ πρὸς τὴν κξ διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ηλ πρὸς τὴν λκ. ἀλλὰ καὶ ἡ ημ πρὸς τὴν μκ μείζονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ηλ πρὸς τὴν λκ. ἔστω ἄρα ὡς ἡ μ πρὸς τὴν μκ. οὕτως ἡ ηξ πρὸς τὴν κξ. δηλονότι ἄρα ἡ ηξ πρὸς τὴν κξ ἐλάσσονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ ημ, πρὸς τὴν μκ. οὐκοῦν καὶ ἐνταῦθα ἐπὶ μὲν τῶν ηξ, κξ. μεμείωται μὲν ὁ πρόλογος, ηὔξηται δὲ ὁ ὑπόλογος. ἐπὶ δὲ τῶν ημ. μκ. ηὔξηται μὲν ὁ πρόλογος, μεμείωται δὲ ὁ ὑπόλογος. οὐκοῦν μείζων ἐστὶν ἡ κξ τῆς κμ. ἐὰν οὖν ποιήσωμεν ὡς τὴν ημ πρὸς μκ, οὕτω τὴν ηξ, πρὸς ἄλλην τινὰ ἐλάττονα τῆς κξ τὴν κπ, καὶ ἐντὸς πεσεῖται τοῦ ὁρίζοντος. καὶ ἔσται πόλος τὸ π, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Ω Στ. ἀπὸ τῶν ηκ σημείων, οὐ μόνον πρὸς τῇ μ περιφερείᾳ συσταθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον, ἀλλὰ καὶ ἄλλοθι. ὅπερ ἀδύνατον.

Ἰδοὺ ἐντεῦθεν ἐδημοσίευσε τὴν χρείαν τοῦ προληφθέντος λήμματος.

Ἂν οὖν τούτῳ ἐφ' ᾧ τὸ π πόλῳ χρώμενος, διαστήματι δὲ τῷ ἐφ' ᾧ πμ κύκλος γραφῇ, ἅπασῶν ἐφάψεται τῶν γωνιῶν ἃς ἀνακλώμεναι ποιοῦσιν ἀπὸ τοῦ μ.

Ἐάν φησι πρὸς ὀξείας γωνίας ἀπὸ τοῦ π ἀχθῇ τις εὐθεῖα ὡς ἡ πμ ἐπὶ τὸ νέφος, ἔνθα προσπίπτουσιν αἱ ὄψεις. εἶτα περὶ τὸ π στρεφομένη ἡ πμ εὐθεῖα κύκλον γράψει, ὁ κύκλος οὗτος ἁπασῶν ἐφάψεται τῶν κλάσεων, ὧν κλῶνται αἱ ὄψεις προσπίπτουσαι πρὸς τὸ νέφος. καὶ ἔσται πόλος ἐκείνου τοῦ κύκλου τὸ π, οὗ κέντρον ἐντὸς τοῦ κύκλου ἠρεμοῦν. καὶ κέντρον οὐδὲν ἄλλο ἐστὶν, ἢ πόλος ἐν κύκλῳ ὤν.

Ἂν οὖν περιαγάγῃς τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἐφ' ᾧ τὸ α περὶ τὴν ἐφ' ᾗ ηπ.

Ἔστι δὲ ἔθος αὐτῷ, ἀπὸ τῶν ἀρκτικῶν στοιχείων ὀνομάζειν τὰ πράγματα. τί γὰρ δήποτε τὸ ἡμικύκλιον ἐκάλεσεν α. ἔδει γὰρ μᾶλλον η εἰπεῖν. διὰ τούτου ἐνδείκνυται, ὅτι τὸ ἡμικύκλιον οὐ τοῦ ὁρίζοντος λαμβάνει, ἀλλὰ τὸ ἡμισφαίριον τοῦ παντός. ὅθεν ἐπειδὴ ἄνω ἐστὶ, τούτου χάριν α αὐτὸ ἐκάλεσε. τί οὖν φησιν, ὅτι ἐὰν ἐπινοίᾳ περιαγάγῃς τὸ ἡμισφαίριον περὶ τὸν ἄξονα, ἐν ᾧ ἐστιν ἡ κπ, τουτέστι τὴν ηξ συμπεριαγάγῃς ἐν αὐτῷ καὶ τὸ ηκμ τρίγωνον, ὡς πολλὰ γίνεσθαι τρίγωνα ὅμοια αὐτῷ καὶ ἰσόπλευρα ἐν διαφόροις ἐπιπέδοις κατὰ τὴν περιαγωγὴν γινόμενα.

τὴν ϖκ. ἐὰν οὖν ἐπιζευχθῶσιν αἱ ρκ, καὶ ρν, γίνονται τρίγωνα ἄλλα ὅμοια τὸ κρν, καὶ τὸ κϖρ. περὶ γὰρ τὴν αὐτὴν γωνίαν τὴν πρὸς τῷ π. αἱ πλευραὶ ἄρα τῶν δύο τριγώνων ἀνάλογόν εἰσιν, ἥτε πρ, καὶ ἡ κπ. ὥστε καὶ ἡ νρ. πρὸς κρ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον, ὃν ἡ π πρὸς πρ. τὴν γὰρ αὐτὴν γωνίαν ὑποτείνουσι τὴν πρὸς τῷ π, ἣν αὗται περιέχουσιν ἡ νπ, πρ, καὶ ρπ, ϖκ. ἣν δὲ ἡ νπ, πρὸς τὴν πρ, ὡς ἡ ρπ πρὸς τὴν κπ, ἡ δὲ ρπ, πρὸς κπ ἣν, ὡς ἡ μν, πρὸς μκ. ταὐτὸν δὲ εἰπεῖν ὡς ἡ δ πρὸς τὴν ϛ. ἐν τῷ αὐτῷ ἄρα ἡμικυκλίῳ τῷ αμδ εὐθείαις ταῖς κμ, μν, ἄλλαι δύο εὐθεῖαι συνεστήκασιν ἀνάλογον πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ τῷ μ καὶ ρ αἱ νρ καὶ ρκ, ὅπερ ἀδύνατον. οὐκ ἄρα ἡ δ πρὸς ἐλάττω ἐστὶ τῆς μϖ. ὁμοίως δὲ δείξομεν, ὅτι οὔτε πρὸς μείζονα. εἰ γὰρ ἀπὸ αὐτῆς πρὸς ὀξεῖαν γωνίαν ἐπιζεύξομεν εὐθεῖαν τὴν μ. καὶ περιαγομένου ἐπὶ τὸ ν, κύκλος γραφήσεται ὁ μν, τουτέστιν ἶρις, κέντρον ἔχων, τὸ ο. πᾶσαι αἱ κύκλῳ κεῖνταί τοι τοσαύτη τοῦ μν ἡμικυκλίου. ἄξων δὲ ἔσται ἡ νπ. πόλοι δὲ τὸ ν καὶ τὸ π. καὶ ταῦτα μὲν σαφὴς ἡ λέξις ἀπεπαύσατο. ζητοῦσι δὲ οἱ ἐξηγηταί, πόθεν δῆλον ὅτι τὸ π. πόλος ἐστὶ τοῦ μν ἡμικυκλίου. μήποτε ἐκ δείξαντος τοῦ ἀριστοτέλους, ὅτι ἐντὸς πίπτει καὶ τοῦ ὁρίζοντος, ἄδηλον εἰ πόλος ἐστίν. εἰ γὰρ ἐκτὸς πίπτει καὶ τοῦ ὁρίζοντος, οὐκ ἔσται πόλος. ἀποδεικνύουσι δὲ καὶ οἱ ἐξηγηταὶ καὶ ὁ μέγας φιλόσοφος ὁ ἡμέτερος πρόγονος, ὅτι ἐντὸς πίπτει τοῦ ὁρίζοντος τὸ π. ἀλλ' οἱ μὲν ἐξηγηταὶ πολλαῖς ἐπόχοις περιβάλλοντες τὸν ἀριστοτέλην, οὕτω ἀποδεικνύουσιν. ὁ δὲ μέγας φιλόσοφος τὴν ἀρχαίαν βαδίσας ὁδόν. ἀποδεικνύουσι δὲ οἱ ἐξηγηταί. οὕτω γάρ φασιν ἴση ἐστὶν ἡ νκ τῇ κμ. καὶ εὐθὺς ἀπὸ θυρῶν ἄθεσμον ὑπόθεσιν κατηγοροῦσι τοῦ ἀριστοτέλους. ποιοῦσι γὰρ αὐτὸν λέγοντα ἴσον εἶναι τὸ διάστημα τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου μέχρι τοῦ ὄμματος, τῷ διαστήματι τῷ ἀπὸ τοῦ ὄμματος μέχρι τοῦ νέφους. οἴονται ἐκ τούτου λέγειν τὸ κ κέντρον τοῦ ὁρίζοντος. ἐδείξαμεν δὲ ἡμεῖς τῇ προτεραίᾳ, ὅτι οὐκ ἔστι κέντρον τοῦ ὁρίζοντος, ἀλλ' ἡ ἄρα τοῦ παντός. ἐπειδὴ οὖν φασιν ἴση ἐστὶν ἡ νκ τῇ μκ. καὶ τὸ ἀπὸ τῆς νκ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς κμ, τὰ ἀπὸ τῶν νκ, κμ ἄρα διπλάσιά εἰσι τοῦ ἀπὸ τῆς κμ. ἀμβλεῖα δὲ ἐστὶν ἡ ὑπὸ νκμ γωνία, ὡς δέδεικται τῇ προτεραίᾳ. ὑποτείνει δὲ αὐτὴν ἡ νμ. τὸ ἀπὸ τῆς νμ ἄρα μεῖζόν ἐστι τῶν ἀπὸ τῆς νκ κμ. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἀμβλυγωνίοις τριγώνοις ἡ τὴν ἀμβλεῖαν ὑποτείνουσα, μεῖζον δύναται τῶν τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν. ἀλλὰ τὰ ἀπὸ τῶν νκ, κμ διπλάσιά εἰσι τοῦ ἀπὸ τῆς κμ. τὸ ἄρα ἀπὸ τῆς νμ μεῖζόν ἐστιν ἢ διπλάσιον τοῦ ἀπὸ τῆς κμ. ἀλλ' ὡς ἡ νμ πρὸς μκ. οὕτως ἡ δ πρὸς τὴν β. τὸ ἀπὸ τῆς δ ἄρα μεῖζόν ἐστιν ἢ διπλάσιον τοῦ ἀπὸ τῆς β. ἀλλ' ὡς ἡ δ πρὸς τὴν ϛ. οὕτως ἡ ζβ πρὸς τὴν δ. καὶ τὸ ἀπὸ τῆς ζβ ἄρα μεῖζόν ἐστιν ἢ διπλάσιον τοῦ ἀπὸ τῆς δ. τὸ ἀπὸ τῆς ζβ ἄρα μεῖζόν ἐστιν, ἢ τετραπλάσιον τοῦ ἀπὸ τῆς β, ἡ ζβ ἄρα τῆς β μείζων ἐστὶν ἢ διπλασίων μήκει. ἐὰν γὰρ τετράγωνον τετραγώνου τετραπλάσιον ᾖ, ἡ μία αὐτοῦ εὐθεῖα διπλασίων ἐστὶ τῆς ἄλλης μήκει. τὸ οὖν ἀπὸ τῆς ζβ, μεῖζον ἢ τετραπλάσιόν ἐστι τοῦ ἀπὸ τῆς ϛ. καὶ ἡ βζ ἄρα μείζων ἢ διπλασίων ἐστὶ τῆς β μήκει. δῆλον ἄρα ἡ ζ τῆς β μείζων ἐστὶν ἢ διπλασίων ἡ ζβ τῆς ϛ. ἐὰν ἀφαιρεθῇ ἡ ὑπεροχή, τουτέστιν ἡ ζ τῆς ἑπομένης, τουτέστι τῆς β. μείζων ἄρα ἐστὶν ἡ τῆς β. ἀλλ' ἡ μὲν ζ ἣν ἡ νκ. ἡ δὲ β ἐστίν, ἡ κπ. μείζων ἐστὶν ἄρα ἡ νκ τῆς κπ. ἀλλ' ἡ νκ ἴση ἐστὶ τῇ κμ· καὶ ἡ κμ ἄρα μείζων ἐστὶ τῆς κπ, ἀλλ' ἡ νκ τοῦ ὁρίζοντος ἐφάπτεται. ἡ κπ ἄρα, οὐκ ἐφάπτεται

Ἡ τομὴ τέμνουσα τὴν σφαῖραν τῆς ἴριδος, κύκλος ἐστὶ μέγιστος. ὁ γὰρ ὁρίζων ἐστί.

Διοίσει γὰρ οὐδὲν, ἂν ὁποιανοῦν τῶν ἄνω τῆς ηκ κατὰ τὸ τρίγωνον τὸ κμη ἐκβληθῇ τὸ ἐπίπεδον.

Οὐδὲν διαφέρει, ὁποιονοῦν ἐπίπεδον τῶν ἄνω τῆς ηκ τεμνόμενον ἐκβάλλων τέμνῃς τὸν κύκλον τῆς ἴριδος. οὕτω γὰρ ἡμικύκλιον ἔσται καὶ οὐ κύκλος. οὐκοῦν ἐκβαλλέσθω τὸ ἐφ᾽ ᾧ α ἐπίπεδον, καὶ τεμνέτω τὸν κύκλον τῆς ἴριδος. ἡμικύκλιον ἄρα ἔσται. ἀλλ᾽ ἐνταῦθα μὴ ἀπατηθῇς καὶ νομίσῃς, ὅτι τὸ α ὡς ἐπίπεδον λαμβάνει τοῦ ἡμικυκλίου. δείξομεν γὰρ ἐν τοῖς ἐφεξῆς, ὅτι τὸ α ἡμισφαίριον καλεῖ τοῦ παντός.

Αἱ ἀπὸ τῶν ηκ ἀγόμεναι γραμμαὶ ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ οὐ συσταθήσονται τοῦ ἐφ᾽ ᾧ α ἡμικυκλίου πρὸς ἄλλο καὶ ἄλλο σημεῖον.

Ἐνταῦθα ἐκεῖνο τὸ λῆμμα παραδίδωσιν, ὃ προελάβομεν ἡμεῖς. ὅτι ἐὰν ληφθῇ τι σημεῖον ἐπὶ τῆς τοῦ ἡμικυκλίου διαμέτρου, ὃ μή ἐστι κέντρον, καὶ διαμείνει ἐκείνου ἐκβληθεῖσα εὐθεῖα ἄνω τὴν περιφέρειαν ἐπιζευχθῇ κατὰ τὸ πέρας τῇ διαμέτρῳ, ὡς δύο γενέσθαι εὐθείας, οὐ γενήσονται ἐν τῷ αὐτῷ ἡμικυκλίῳ ἄλλαι δύο εὐθεῖαι πρὸς ἄλλο καὶ ἄλλο σημεῖον οὖσαι παρὰ τὰς πρώτας, τὸν αὐτὸν λόγον ἔχουσαι ταῖς πρώταις. κέχρηται δὲ τούτῳ ὁ φιλόσοφος τῷ λήμματι, ἵνα δείξῃ ὅτι ἡ πμ ἀνάλογόν ἐστι τῇ δ. ἔοικε δὲ κατασκευάζειν, ἵνα δείξῃ ὅτι τὸ π πόλος ἐστὶ τῆς ἴριδος. καὶ πᾶσαι αἱ ὄψεις πρὸς τὴν ὑπ᾽ αὐτοῦ περιαγομένην γραμμὴν κατὰ τὴν πίπτουσι καὶ οὐ πρὸς ἄλλον τινά. εἰ δὲ πρὸς ἄλλο σημεῖον πέσωσι τινὲς τῶν ὄψεων, εὑρεθήσονται ἐν τῷ αὐτῷ ἡμικυκλίῳ πρὸς ἄλλο καὶ ἄλλο σημεῖον κλώμεναι εὐθεῖαι τὸν αὐτὸν λόγον ἔχουσαι, ὅπερ ἄτοπον.

Ἔτι ἐπεὶ τά τε κ σημεῖα δέδοται, καὶ ἡ ηκ, δεδομένη ἂν εἴη καὶ ἡ μη. ὥστε καὶ ὁ λόγος τῆς μη πρὸς μκ.

Δέδεικται ἐν τοῖς δεδομένοις, ὅτι ἐὰν δύο σημεῖα δοθῇ τῇ θέσει, τουτέστιν ὁμολογηθῇ, καὶ ἡ ἐπιζευγνύουσα αὐτὰ εὐθεῖα δέδοται. καὶ λέγεται δεδόσθαι θέσει καὶ μήκει. καὶ πάλιν, ἐὰν ἄλλα σημεῖα δοθῇ καὶ ἡ ἐπιζευγνύουσα αὐτὰ εὐθεῖα, καὶ ὁ λόγος τῶν εὐθειῶν δέδοται ποῖον λόγον ἔχει ἡ δε πρὸς τὴν δε. τρία οὖν εἰσι τὰ ζητούμενα, σημεῖα, εὐθεῖα, λόγος. ἅτινα τοῦ ἑνὸς δοθέντος, καὶ τὰ ἄλλα ἕπονται. ἐπειδὴ οὖν φησι δέδοται σημεῖον. τὸ η γὰρ ἥλιος. ἀλλὰ καὶ τὸ κ. ἡ ὄψις γάρ ἐστιν. οὐκοῦν καὶ ἡ ηκ δεδομένη ἂν εἴη. ἐπειδὴ δὲ καὶ τὸ μ δέδοται. ἐπειδὴ μέσον ἐστὶ τοῦ η καὶ τοῦ κ. δεδομέναι ἂν εἶεν καὶ ἡ κμ καὶ ἡ μη. ἐπειδὴ δὲ αὗται δεδομέναι εἰσὶ, καὶ ὁ λόγος αὐτῶν ἄρα δεδομένος ἂν εἴη. οὐκοῦν ἐπεὶ δὴ δεδομένος ἐστὶν ὁ λόγος τῶν ημ, μκ, ἐκκείσθω τις εὐθεῖα ἡ δβ, καὶ τετμήσθω κατὰ τὸν λόγον τῆς ημ πρὸς τὴν μκ, καὶ τὰ ἑξῆς.

Δεδομένης οὖν περιφερείας ἐφάψεται τὸ μ. ἔστω δὴ αὕτη ἐφ᾽ ᾗ τὸ νμ.

Ἐπειδή φησι δέδοται τὸ μ νέφος καὶ ἡ μν περιφέρεια. δέδοται δὲ καὶ ἡ ημ εὐθεῖα. ἐφάψεται ἄρα ἡ μκ εὐθεῖα τῆς μν περιφερείας. ὥστε τὸ μ τῶν περιφερειῶν δέδοται. ἐπειδὴ αἱ εὐθεῖαι δεδομέναι εἰσὶν, ἐκβάλλομεν τὰς περιφερείας τῆς ἴριδος. οὐκοῦν δέδοται ἡ τομὴ τῶν πρὸς ἀλλήλας τῇ μν περιφερείᾳ.

Ἀπὸ τῶν αὐτῶν σημείων ὁ αὐτὸς λόγος, ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὐ συνίσταται.

Αὕτη ἐστὶν ἡ πρότασις τοῦ προληφθέντος λήμματος.

ΠΡΑΞΙΣ λϛ.

Κείσθω οὖν τις γραμμὴ ἡ δβ, καὶ τετμήσθω ὡς ἡ μη, πρὸς τὴν μκ.

Δείξας ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι κυκλοειδὴς γίνεται ἡ ἶρις, καὶ ὅτι ἡμικύκλιον. εἰρηκὼς δὲ καὶ τὸν μὲν ἕνα πόλον αὐτῆς διὰ τοῦ π σημείου, νῦν βούλεται καὶ τὸν ἕτερον αὐτῆς πόλον εὑρεῖν, καὶ ἐπὶ τούτῳ δεῖξαι, πῶς καὶ ἐλάττων ἡμικυκλίου ἡ ἶρις γίνεται. ἵνα δὲ τὸν δεύτερον πόλον ἀνεύρῃ τῆς ἴριδος, κέχρηται θεωρήματι γεωμετρικῷ τοιούτῳ. ἐκκείσθω γάρ φησι γραμμή τις ἡ δβ, καὶ τετμήσθω οὕτως, ἵνα ὃν λόγον ἡ ἀπὸ τοῦ νέφους ἔχει ἄνω τὸν ἥλιον ἀγομένη ὄψις πρὸς τὴν ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἄνω τὸ νέφος ἀγομένην, τουτέστιν δὲ εἰπεῖν, ὃν λόγον ἔχει ἡ ημ πρὸς τὴν μκ, τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει ἡ δ πρὸς τὴν β. ἀλλὰ μὴν ἡ μη τῆς μκ ἐστὶ μείζων. πολλῷ μείζων ἄρα καὶ ἡ δ τῆς β. καὶ προσεξευρέσθω ἐφεξῆς τῇ β, ἑτέρα τις εὐθεῖα ἡ ζ. ὥστε τὴν βζ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον πρὸς τὴν δ, ὃν ἡ δ πρὸς τὴν β. ἀλλ᾽ ἡ δ τῆς β μείζων. ἡ ἄρα βζ τῆς δ μείζων. πολλῷ ἄρα ἡ ζδ αὐτῆς μείζων. δηλονότι ἄρα ὡς ἡ ζβ πρὸς τὴν δ, οὕτως ἡ δ πρὸς τὴν β. τρεῖς οὖν εὐθεῖαι πρώτη ἡ ζβ δευτέρα ἡ δ, τρίτη ἡ β. ἐὰν δὲ τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ὦσιν ἡ πρώτη πρὸς τὴν τρίτην, διπλασίονα λόγον λέγεται ἔχειν ἤπερ ἡ δευτέρα πρὸς τὴν τρίτην ἤτοι ἡ δ πρὸς τὴν β. ἡ ἄρα ζβ πρὸς τὴν β διπλασίονα λόγον ἔχει, ἤπερ ἡ δ πρὸς τὴν β. πολλῷ ἄρα μείζων ἡ ζβ τῆς β, ἤπερ ἡ δ. κείσθω μὲν ἡ ζβ τῇ ηκ ἀνάλογον. ἡ δὲ β τῇ κπ. λέγω, ὅτι καὶ ἡ δ τῇ μπ ἀνάλογόν ἐστιν. εἰ γὰρ δυνατὸν μὴ ἔστω ἀνάλογον ἡ δ τῇ μπ. ἀλλ᾽ ἢ πρὸς μείζονα τῆς μπ, ἢ πρὸς ἐλάττονα ἐν τῷ ημν ἡμισφαιρίῳ. τὸ δὲ αὐτὸ ἄτοπον συναχθήσεται, εἴτε πρὸς μείζονα, εἴτε πρὸς ἐλάττονα τὴν πρ. τρεῖς οὖν εὐθεῖαι ἡ ηκ, κπ, πρ ταῖς τρισὶν εὐθείαις ταῖς ζβδ, ἀνάλογοί εἰσι. ἀλλ᾽ ἡ ζβ πρὸς τὴν δ ἀνάλογον ἦν, ὡς ἡ δ πρὸς τὴν β. ἦν δὲ ἡ ζ ὡς ἡ ηκ. ἡ δὲ β ὡς πκ. ἡ δὲ δ ὡς ἡ πρ. ἀλλὰ πρὸς τὴν πρ ἔστω ὡς ἡ ρπ πρὸς

ζ.β ——————

δ ——————

β ——————

τὴν

ᾧ δῆλον, ὅτι μείζονα λέγει γωνίαν τὴν ὑπὸ κ μ θ. ἐξ ἧς ἴσην ἀναφέρει κ μ ἡ εὐθεία, τουτέστιν ἡ ἀνάκλασις τῇ ὑπὸ κ μ ν. ἤδη ἄρα, ὅτι ἄνισά εἰσι τὰ τμήματα τοῦ κύκλου. εἰ δὲ ἄνισά εἰσιν, οὐκ ἔστι διάμετρος. οὐκ ἄρα ἐστὶ σημεῖον τὸ κ κέντρον τοῦ ὁρίζοντος. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

Τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παράλληλα φαίνεσθαι.

Διὰ τὸ πλησίον ἀλλήλων εἶναι τὸ φοινικοῦν καὶ τὸ πράσινον, ἕτερον ἐκ τῆς τούτων κράσεως γίνεται χρῶμα τὸ ξανθόν. καὶ ὅτι ἀπὸ κράσεως ἄλλων χρωμάτων, ἀποδείκνυσι διὰ ἓξ ἐπιχειρημάτων.

Ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει μάλιστα ἄκρατος γίνεται ἶρις.

Ἄκρατος, τουτέστιν ἀμιγὴς τοῦ φοινικοῦ χρώματος. ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει τὸ φοινικοῦν λευκὸν φαίνεται. διὰ τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ἤτ(τ)ον μέλαν παρὰ μᾶλλον μέλαν παραβαλλόμενον ξανθὸν φαίνεται.

Καὶ πάλιν ἀπομαραινομένης τῆς ἴριδος ὅταν λύηται καὶ τὸ φοινικοῦν.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι μελλούσης ἀποπαύεσθαι ἡ ἶρις, εἰς ξανθὸν μεταβάλλει τὸ φοινικοῦν διὰ τὸ λευκαίνεσθαι τὰ νέφη. ἅτινα παραβαλλόμενα παρὰ τὸ πράσινον ξανθὸν χρῶμα δείκνυσι.

Μέγιστον δὲ σημεῖον τούτων, ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις.

Τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις πρὸς τὸ μελάντατον νέφος παραβαλλομένη λευκή ἐστιν. ᾧ δῆλον, ὅτι γίνεται ἀπὸ κράσεως χρῶμα.

Γίνεται δὲ τοῦτο τὸ πάθος κατὰ τὸ φαίνεσθαι ἐπὶ τῶν ἀνθῶν.

Ἀνθη καλεῖ τὰ ποικίλματα τὰ ἐν τοῖς ἱματίοις γινόμενα. καὶ ἔχεις τὸ τέταρτον, ὅτι ταῦτα παραβαλλόμενα πρὸς ἄλληλα, πολλὰ χρώματα ποιοῦσιν ἐκ τῆς κράσεως.

Οἷον ἡ πορφύρα ἐν λευκοῖς ἢ μέλασιν ἐρίοις.

Τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ἡ ἀλουργὸς διάφορα ποιεῖ χρώματα ἐν διαφόροις ἱματίοις βαλλομένη διαφέρουσι τῇ χροιᾷ.

Διὸ καὶ οἱ ποικιλταί φασι διαμαρτάνειν ἐργαζόμενοι πρὸς τὸν λύχνον.

Τὸ ἕκτον ἐπιχείρημα τὸ τῶν ποικιλτῶν.

Μακροτέρα ἀποτεινομένη ἡ ὄψις.

Ἐντεῦθεν δηλοῖ τὴν αἰτίαν, δι' ἣν ἀμυδροτέρα ἡ ἐκτὸς ἶρις φαίνεται τῆς ἐντός. ὥστ' ἔλαττον προσπίπτουσα, τὰ χρώματα ποιεῖ ἀμαυρότερα φαίνεσθαι, ἔλαττον δυνάμει οὐ τῷ πλήθει. ἐλάττονες γὰρ προσπίπτουσιν ὄψεις πρὸς τὴν ἐκτὸς περιφέρειαν, ἀλλ' ἔλαττόν ἐστιν ἐν τῇ δυνάμει. ἀλλ' ἐπειδὴ γὰρ πορρωτέρω τῆς ὄψεώς εἰσι τὰ ἐπὶ αὐτὴν νέφη, ἀτονοῦσιν αἱ ἀκτῖνες ἐκεῖσε προσπίπτουσαι, καὶ διὰ τοῦτο ἀμυδρὸν γίνεται τὸ χρῶμα τὸ τῆς ἔξω ἴριδος.

Ὅτι δ' οὔτε κύκλον οἷόν τε γενέσθαι τῆς ἴριδος, οὔτε μεῖζον ἡμικυκλίου τμῆμα γίνεται * ἡμισφαιρίου γὰρ ὄντος κύκλου τοῦ ἐφ' οὗ α κέντρου δὲ τοῦ κ.

Κέντρον νῦν λέγει τὸ κ τοῦ παντὸς. καθότι τὸ ὄμμα ὅπου ἂν ᾖ, κέντρου λόγον ἐπέχει πρὸς ἡμισφαίριον, οὐ τοῦ ὁρίζοντος ὡς ὁ ἀφροδισιεὺς ἐνόησεν.

Ἐὰν ἀπὸ τοῦ κ γραμμαὶ κατὰ κῶνον ἐκπίπτουσαι ποιήσωσιν ὥσπερ ἄξονα τὴν ἐφ' ᾗ κ κ, καὶ ἀπὸ τοῦ κ ἐπὶ τὸ μ.

Γραμμὰς λέγει τὰς ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐκπεμπομένας ὄψεις ἐπὶ τὸ νέφος καὶ ἀνακλωμένας ἐπὶ τὸν ἥλιον. αἵτινες ποιοῦσι κώνους δύο. τὸν μὲν, μέγαν. τὸν δὲ, μικρόν. ἀμφοτέρους ἔχοντας τὴν αὐτὴν βάσιν τὴν κ μ. κορυφὰς δὲ διαφόρους. τὸν μὲν μείζονα, πρὸς τὸν ἥλιον ἔχοντα τὴν κορυφήν. τὸν δὲ ἐλάττονα, πρὸς τὸ ὄμμα. ἄξονα δὲ τῶν δύο τὸν αὐτὸν, τὴν η κ. ἥτις ἐν αὐτῷ τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ ὁρίζοντός ἐστι. καλῶς δὲ εἶπεν ὥσπερ ἄξονα. ἐπειδὴ οὐ κυρίως ἐστὶν οὗτος ἄξων, ἀλλὰ νοεῖται. ἐπειδὴ κατὰ τὸ ὀρθογώνιον τῶν τριγώνων γίνεται οὗτος ἄξων. ἐπειδὴ κυρίως ἡ κάθετός ἐστιν. ἡ ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὸ νέφος πεμπομένη.

Καὶ ἀπὸ τοῦ κ ἐπὶ τὸ μ ἐπιζευχθεῖσαι ἀνακλασθῶσιν ἀπὸ τοῦ ἡμισφαιρίου ἐπὶ τὸ η, ἐπὶ τὴν μείζω γωνίαν.

Οὐκ ἄρα ὡς ἀλέξανδρος κέντρον ἐστὶ τὸ κ τοῦ ὁρίζοντος. εἰ γὰρ ἂν οὕτως, ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὴν περιφέρειαν ἐκβληθεῖσαι εὐθεῖαι ἴσας ἂν ἐποίησαν τὰς πρὸς τῇ περιφερείᾳ γωνίας. νῦν δὲ μείζονα λέγει τὴν μίαν.

Ἐὰν δὲ ἐπάνω δὴ ἐλάττω ἡμικυκλίου.

Ἐὰν πρὸς τῷ ὁρίζοντι ἐστὶν ὁ ἥλιος, ἡμικυκλίου ἐφθήσεται ἡ ἶρις διὰ τὸ τέμνεσθαι τὸν ταύτης κύκλον ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος. ἢ διὰ τὸ κέντρον εἶναι τῆς ἴριδος τὸν ἥλιον, καὶ εἶναι αὐτὸν ἐν τῷ ὁρίζοντι.

Καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω, ἐν ᾧ τὸ α.

Ἐντεῦθεν δείκνυσιν, ὅτι ἡμικύκλιόν ἐστιν ἡ ἶρις διὰ τὸ τέμνεσθαι τὸν κύκλον τῆς ἴριδος ὑπὸ τοῦ κύκλου τοῦ ὁρίζοντος κατὰ δύο σημεῖα. κύκλος γὰρ κύκλον οὐ τέμνει, πλὴν εἰ μὴ κατὰ δύο σημεῖα.

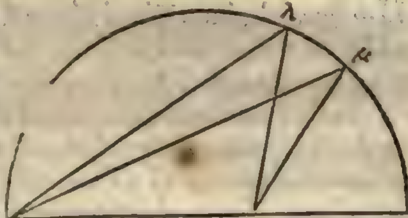
Κύκλος ὅμως ἡ τομὴ ἔσται τῆς σφαίρας ὁ μέγιστος.

ἡ ὄψις. ἀπὸ δὲ τοῦ κ΄, τουτέστιν ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐκπεμπέσθω ἀκτὶς πρὸς τὸ μ΄ νέφος ἡ κμ΄. καὶ ἀνακεκλάσθω ὡς πρὸς τὸ η, ὅπερ ἐστὶν ὁ ἥλιος ἀνατέλλων. τὸ γὰρ πρᾶγμα ἀπὸ τῶν ἀρκτώων στοιχείων δείκνυσιν ὁ φιλόσοφος. ὅπερ ἐποίησεν ἐν τῷ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. καὶ ποιεῖ τὸ τρίγωνον τὸ κμη ἀμβλεῖαν ἔχον τὴν πρὸς τὸ κ΄ γωνίαν. ἣν γὰρ ἀναγκαίως ἀμβλεῖά ἐστιν αὕτη, δῆλον. ἐπειδὴ μεταξύ ἐστιν ἡ ὄψις τοῦ τε ἡλίου καὶ τοῦ νέφους. ὑψηλότερον δὲ φαίνεται τὸ νέφος τοῦ ἡλίου διὰ τὸ τὸν ἥλιον πρὸς τῷ ὁρίζοντι εἶναι πως. ἄλλως τε καὶ ὑπὸ μεγίστης εὐθείας ὑποτείνεται τῆς μη, ἥτις ἐστὶν ἀνάκλασις. νοείσθω δὴ τοῦτο τὸ τρίγωνον ἀγειρόμενον καὶ περιαγόμενον περὶ τὸν κη ἄξονα, ὡς γίνεσθαι κῶνον, οὗ ἡ κορυφὴ τὸ η. ὅστις κῶνος σύγκειται ἐκ πολλῶν τριγώνων ὁμοίων τῷ κμη. ἅπερ τρίγωνα γίνονται ἀπὸ τῶν ὄψεων τῶν προσπιπτουσῶν ἀπὸ τοῦ κ΄ ἐπὶ τὸ μ νέφος, καὶ ἀνακλωμένων ἐπὶ τὸ η, τουτέστι τὸν ἥλιον. δῆλον ὅτι περὶ ταύτην τὴν τοιαύτην κυκλοτερὴς γενήσεται ἶρις περὶ τὸ νέφος. καὶ τούτου χάριν κυκλικὸν ἔχει σχῆμα ἡ ἶρις. αἱ γὰρ κάθετοι πᾶσαι τῶν τριγώνων ἐφ' ἓν σημεῖον πίπτουσι τὸ π΄, ὅπερ ἐστὶ κέντρον τῆς ἴριδος. ἑκάστου γὰρ τῶν τριγώνων πίπτουσιν αἱ κάθετοι αὐτῶν ἐπὶ τὸ π΄ σημεῖον. οὕτω μὲν οὖν κυκλικὸν σχῆμα ἀπολαμβάνει ἡ ἶρις. διότι δὲ ἡμικύκλιον, ἀποδεικνύουσιν οὕτως. τὸ γὰρ ἐπίπεδον ἐν ᾧ ἐστι τὸ κ, ἐν ᾧ ἀνεγράψαμεν τὸ κμη τρίγωνον. τοῦτον δὲ εἰπεῖν τὸ ἔμβαδον τοῦ ὁρίζοντος, ἐκβαλλόμενον ὡς ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς ἴριδος τὸ π΄, τέμνει δίχα τὸν κύκλον τὸν ἐκ τῶν τριγώνων γινόμενον. καὶ ἐνταῦθα ἡμικύκλιον φαίνεται ἡ ἶρις. συμβαίνει γοῦν τὸ ἡμικύκλιον τῆς ἴριδος ὀρθῶς ἐφεστάναι τῷ ὁρίζοντι. ἔστι δὲ τοῦτο καὶ φυσικῶς νοῆσαι. ἐπειδὴ γοῦν ἀπὸ τοῦ ὄμματος αἱ ὄψεις κωνοειδῶς ἐκπέμπονται ὡς ποιεῖν κῶνον μέγαν τὴν μὲν κορυφὴν ἔχοντα πρὸς τῷ ὄμματι, τὴν δὲ βάσιν πρὸς τῷ ὁρατῷ, δῆλον ὅτι καὶ ἐπὶ τοῦ νέφους κωνοειδῶς προσπίπτουσι καὶ πρὸς τὸ νέφος. καὶ ἡ μὲν κορυφὴ τοῦ κώνου γίνεται τὸ ὄμμα. βάσις δὲ τὸ νέφος. ἐπειδὴ οὖν κωνοειδῶς καὶ κυκλοτερῶς προσπίπτουσιν αἱ ὄψεις τῷ νέφει, τούτου χάριν κυκλοτερὴς ἡ ἶρις φαίνεται. ἐπειδὴ κωνοειδῶς προσπίπτουσι, κωνοειδῶς καὶ ἀνακλῶνται πρὸς τὸν ἥλιον, διὰ τοῦτο καὶ κυκλοτερής. ἡμικύκλιον δέ, ἐπειδὴ ὁ ὁρίζων κωλύει καὶ τὰς ἀκτῖνας τοῦ ὄμματος χωρεῖν ἐπὶ τὸ κάτω. λοιπὸν ἀφορίζεται ὡς κῶνος διχασμένος ἀπὸ κορυφῆς μέχρι τῆς βάσεως. ὥστε τὸν ἄξονα αὐτοῦ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ εἶναι τοῦ ὁρίζοντος. ταῦτα μὲν οὖν ὁ ἀριστοτέλης. φέρε δὲ ἡμεῖς ἀπορήσωμεν πρὸς τὸ ὑπ' αὐτοῦ εἰρημένον θεώρημα. ἐπειδὴ γὰρ κέντρον εἶπε τὸ κ΄ τοῦ ὁρίζοντος, δῆλον ὅτι ἴση ἐστὶν ἡ ἀπὸ τοῦ κ΄ πρὸς τὸ μ΄ νέφος προσπίπτουσα εὐθεῖα τῇ ἀπὸ τοῦ η ἐπὶ τὸ κ΄. καὶ ἴσον ἔσται τὸ διάστημα τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τὸ ὄμμα, τῷ διαστήματι τῷ ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὸ νέφος, ὅπερ ἄτοπον εἴρηται. τούτου ἡ ἐπίλυσις ἐν τῷ περὶ τῆς ἅλω λόγῳ. ἔνθα διαφόρους ὁρίζοντας ἐλάβομεν. ῥητέον οὖν καὶ νῦν ἑτέραν ἐπίλυσιν, ὅτι τὸ κ΄ καὶ κέντρον ἐστὶ καὶ οὐ κέντρον. κέντρον μὲν τοῦ παντός. ἐπειδὴ ὅπου ἂν ᾖ τὸ ὄμμα, ἐν κέντρῳ ἐστίν. οὐ κέντρον δὲ τοῦ ὁρίζοντος. οὐ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ κ΄ τῇ κμ΄. μήποτε οὖν ὁ φιλόσοφος πρὸς τὸ πᾶν ἁπλῶς κέντρον ἐκάλεσε τὸ κ΄. ὅτι γὰρ οὐκ ἔστι τὸ κ΄ τοῦ ἐκκειμένου ὁρίζοντος κέντρον, δῆλον ἐντεῦθεν. εἰ γὰρ ἦν κέντρον, ἐκβαλλομένη ἐπ' εὐθείας ἡ κμ΄, καὶ διάμετρος ἂν ἐγίνετο τοῦ ὁρίζοντος. οὐκοῦν ἡμικύκλια ἂν ἦσαν τὰ τμήματα. εἰ δὲ ἡμικύκλια ἦσαν, ἴσαι ἂν ἦσαν αἱ γωνίαι αἱ πρὸς τῇ περιφερείᾳ γινόμεναι ὑπὸ τῆς κμ΄. καὶ ἐπειδὴ ἡ ἀνάκλασις πρὸς ἴσας γίνεται γωνίας. ἴσαι δὲ εἰσὶν αἱ πρὸς τῇ κμ΄ ἀνακλάσεις, πρὸς τὸ κ΄ γενήσεται, καὶ οὐ πρὸς τὸ η. τουτέστι πρὸς αὐτὸ τὸ ὄμμα, ὡς ἑαυτὸν ἐνοπτρίζεσθαι ἐν τῷ νέφει ὥσπερ ἐπὶ τῶν κατόπτρων καὶ οὐ πρὸς τὸν ἥλιον, ὡς γίνεσθαι τὴν ἶριν. ὥστε οὐκ ἔστι κέντρον τὸ κ΄, εἴγε μὴ ἐπ' αὐτῷ γενήσεται ἡ ἀνάκλασις. εἰ δὲ μὴ κέντρον τοῦ ὁρίζοντος τὸ κ΄. ἐπιζευχθεῖσα δὲ ἀπ' αὐτοῦ πρὸς τὴν περιφέρειαν εὐθεῖα ἡ κμ΄, ἐκβαλλομένη ἡ κμ΄ οὐ γενήσεται διάμετρος τοῦ κύκλου. ἐπειδὴ δὲ οὐκ ἔστι διάμετρος, οὐ τμηθήσεται ὁ κύκλος εἰς ἡμικύκλια. ἀλλ' ἀφαιρεθήσεται ἑκάτερον ἔλαττον ἡμικυκλίου. ἐπειδὴ οὖν εἰς ἄνισα τέτμηνται, πρὸς τῇ περιφερείᾳ γινόμεναι γωνίαι ὑπὸ τῆς κμ΄, ἄνισοι ἀφαιρεθήσονται. ἡ μὲν γὰρ ἀμβλεῖα, ἡ δὲ ὀξεῖα. ἐπειδὴ οὖν ἄνισοί εἰσιν. ἡ δὲ ἀνάκλασις πρὸς ἴσας γίνεται, οὐ γενήσεται ἀνάκλασις πρὸς αὐτάς. οὐκοῦν οὐ γίνεται ἀνάκλασις πρὸς τὸ κ΄, τουτέστι πρὸς τὸ ὄμμα. ἀλλ' ἐκπεμπομένη ἡ κμ΄ καὶ ψαύουσα κύκλου, τουτέστι τοῦ ὁρίζοντος ἤτοι τοῦ ἐκεῖσε νέφους, καὶ ἀνακλωμένη ποιεῖ ἴσην γωνίαν ἄλλην τῇ ὑπὸ κμν, τὴν ὑπὸ κμη. οὐκοῦν ἐπειδὴ αἱ ὑπὸ κμν, κμη ἴσαι εἰσίν. ἄνισοι δὲ αἱ ὑπὸ κμο, κμθ, πρὸς μὲν τὸ η γενήσεται ἡ ἀνάκλασις, ὑφ' ἧς γίνονται αἱ ἴσαι γωνίαι. πρὸς δὲ τὸ κ΄ οὐ γενήσεται. ἐπειδὴ ἀνίσους πεποίηκε γωνίας ἡ κμ΄. καὶ ὅτι τοῦτο οὐκ ἠγνόει ἀριστοτέλης, ὅτι οὐκ ἔστι κέντρον τὸ κ΄ τοῦ ὁρίζοντος, δῆλον ἐκ τοῦ ἀνίσους ὑποτίθεσθαι τὰς γωνίας τὰς ὑπὸ τῆς κμ΄ πρὸς τῇ περιφερείᾳ γινομένας, τουτέστι τὴν ὑπὸ κμθ καὶ τὴν ὑπὸ κμο. εἰ γὰρ ᾤετο κέντρον εἶναι τὸ κ΄, καὶ ταύτας ἐξ ἀνάγκης ἴσας ἂν ὑπετίθετο. τί γάρ φησιν αὐτός.

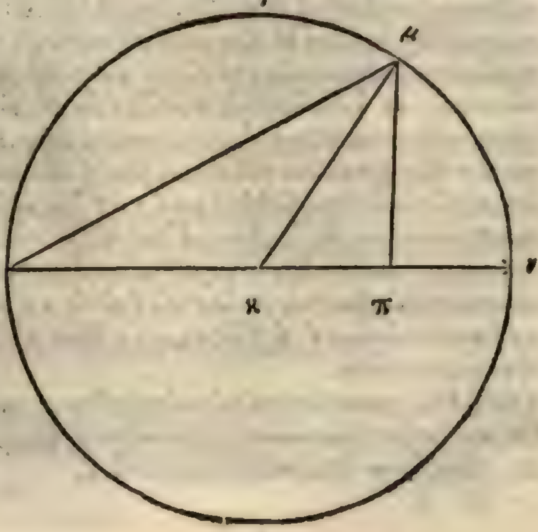
Ε Αἱ ἀπὸ τοῦ κ΄ γραμμαὶ κατὰ κῶνον ἐκπίπτουσαι ποιοῦσιν ὥσπερ ἄξονα τὴν ἐφ' ἧς κη. καὶ ἀπὸ τοῦ κ΄ ἐπὶ τὸ μ΄ ἐπιζευχθεῖσαι ἀνακλασθῶσιν ἀπὸ τοῦ ἡμισφαιρίου ἐπὶ τὸ η ἐπὶ τὴν μείζω γωνίαν, πρὸς κύκλου περιφέρειαν προσπίπτουσιν ἀπὸ τοῦ κ΄.

ᾧ δῆλον

παχύτατον ἐστι τοῦτο τὸ νέφος καὶ μελάντατον, συμβαίνει τὰ ἰριοειδῆ χρώματα γινόμενα ἀπὸ τῆς πρὸς αὐτὴν ἀνακλάσεως ὡς πρὸς τὸ μέλαν νέφος παραβαλλόμενα, λευκὰ φαίνεσθαι. καὶ διὰ τοῦτο λευκή ἐστιν αὕτη ἡ ἶρις. ὁρᾷς, ὅτι δύναται τὸ ἀπὸ τῆς πρὸς ἕτερον χρῶμα παραβολῆς, ἀντὶ ἑτέρου χρώματος ἕτερον γίνεσθαι. τοῦτο τρίτον. τέταρτον ἐπιχείρημα. ὅτι τὸ ἀπὸ τῆς πρὸς ἕτερον χρῶμα παραβολῆς, ἕτερον χρῶμα γίνεται, δῆλον. ἰδοὺ γοῦν τὰ ποικίλματα τὰ ἐν τοῖς ἱματίοις γινόμενα ἄλλα παρ᾽ ἄλλα τιθέμενα, ἄλλας διαφορὰς ποιοῦσι χρωμάτων διὰ τὴν ἐξ αὐτῶν γινομένην κρᾶσιν. ὅθεν οἱ περὶ τὰς σμαράγδους δεινοὶ ἔν τισιν ὥραις διακειμένας ὡς τοῦ ἀέρος ἀχλυώδους ἐπιδεικνύουσι τὰς σμαράγδους, διὰ τὸ τῇ παραθέσει τῇ πρὸς τὸν ἀχλυώδη ἀέρα λαμπρὸν αὐτοῦ φαίνεσθαι τὸ χρῶμα. τοῦτο πέμπτον ἐπιχείρημα. ἰδοὺ γὰρ καὶ ἡ ἁλουργίς, τουτέστιν ἡ πορφύρα, ἐν ἄλλοις καὶ ἄλλοις ἱματίοις ἐπιβαλλομένη. ἀπὸ γὰρ τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ πορφυροῦ, ἕτερον χρῶμα γίνεται. ἄλλη δὲ ἐν ξανθοῖς καὶ χρυσοειδέσιν. ἀπὸ γὰρ τῆς αὐτῶν κράσεως ἕτερον γίνεται χρῶμα. ἕτερον καὶ τελευταῖον ἐπιχείρημα. ὁρῶμεν γὰρ καὶ τοὺς ποικιλτὰς τῶν ἱματίων μὴ ἐργαζομένους πρὸς τὸν λύχνον. ἐπεὶ δὲ ἀχλυώδους ὄντος τοῦ ἀέρος, διαφορὰ χρωμάτων γίνεται ἀπὸ τῶν χρωμάτων, ἐν οἷς ἐργάζονται. καὶ ἀπάτη αὐτοῖς γίνεται διὰ τὴν ποικιλίαν τῶν γινομένων ἀπὸ τῆς κράσεως τῶν χρωμάτων. καὶ ταῦτα μὲν ὁ ἀριστοτέλης. ὁ δὲ μέγας φιλόσοφος προσεῦρε καὶ ἕτερον, ἐπιχείρημα. ὅτι οὐκ ἔστιν ἀνάκλασις τὸ ξανθὸν χρῶμα. εἰ γὰρ ἦν ἀνάκλασις, ἔδει πρὸ τοῦ φοινικοῦ γίνεσθαι. ἐπειδὴ ἧττον ἔχει τὴν ἀπάτην ἡ ὄψις ἐν τῷ ξανθῷ ἤπερ ἐν τῷ φοινικῷ. τὸ γὰρ ξανθὸν πρὸς τῷ λευκῷ μᾶλλόν ἐστιν. ὥσπερ οὖν τὸ φοινικοῦν πρὸ τοῦ πρασίνου γίνεται, διὰ τὸ ἧττον αὐτοῦ ἔχειν ἀπάτην. * μέχρι τούτων ἀποδείξας ὁ φιλόσοφος, ὅτι τὸ ξανθὸν χρῶμα ἀπὸ τῆς κράσεως γίνεται τοῦ φοινικοῦ καὶ τοῦ πρασίνου, ὥσπερ καὶ ἄλλα τινὰ χρώματα, ζητεῖ τὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν ἡ ἐντὸς ἶρις λαμπροτέρα φαίνεται τῆς ἐκτός. καὶ αἰτιᾶται τὴν θέσιν τῶν νεφῶν. ἐπειδὴ γάρ φησι τὰ τῆς ἐντὸς ἴριδος νέφη πλησιώτερόν ἐστι τῆς ὄψεως, μᾶλλον ἡ ὄψις ἀκριβέστερον αὐτῶν ἀντιλαμβάνεται. μὴ ἀποκάμνουσα οὖν ἡ ὄψις, στερεώτερα καὶ λαμπρότερα οἴεται χρώματα. ἐπὶ δὲ τῆς ἔξω ἴριδος ἐπειδὴ πόρρω εἰσὶ τὰ νέφη τῆς ὄψεως, ἀποκάμνουσα ἡ ὄψις, ἔλαττον ἀντιλαμβάνεται τῶν ἐκείνης χρωμάτων. καὶ οὕτω μὲν αὐτός. σὺ δὲ εἰπὲ αἰτίαν εἶναι τὴν κάθετον, καὶ τὰ πρὸς τῇ καθέτῳ καὶ τὰ πόρρω τῆς καθέτου, ὡς πρώην εἴρηται. οὕτω προπαρασκευάσας ὁ φιλόσοφος, ἃ ἔδει προπαρασκευάσαι περὶ τῆς ἴριδος, δείκνυσι τὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν κυκλοτερὴς γίνεται ἡ ἶρις, καὶ διατί ἡμικύκλιον, ἐν τῇ ἐφεξῆς μαθησόμεθα. ἵνα δὲ τοῖς λεγομένοις παρακολουθήσωμεν, δεῖ λαβεῖν πρῶτον λῆμμα τοιοῦτον. ἐὰν ᾖ ἡμικύκλιον, καὶ ἀχθῇ αὐτοῦ ἡ διάμετρος. καὶ ἐπὶ τῆς διαμέτρου ληφθῇ τι σημεῖον, ὃ μὴ ἔστι κέντρον ἡμικυκλίου. ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου ἐκείνου ἀχθῇ τις εὐθεῖα ἐπὶ τὴν περιφέρειαν. καὶ ἀπὸ τῆς περιφερείας ἀχθήσεται τις εὐθεῖα ἐπὶ τὸ πέρας τῆς διαμέτρου, ὡς ἐπιτοξεῦσαι τὴν διάμετρον καὶ τὴν ἀπὸ τοῦ σημείου ἐπὶ τὴν περιφέρειαν ἀχθεῖσαν εὐθεῖαν, ὥστ᾽ εἶναι δύο εὐθείας ἐν αὐτῷ τῷ ἡμικυκλίῳ. ἄλλαι δύο εὐθεῖαι οὐ συσταθήσονται λόγον ἔχουσαι τὸν αὐτὸν ταῖς προτέραις. ἔστω γὰρ ἡμικύκλιον τὸ ημν. καὶ ἤχθω αὐτοῦ διάμετρος ἡ ην. καὶ εἰλήφθω τι σημεῖον ἐπὶ τῆς διαμέτρου, ὃ μὴ ἔστι κέντρον τοῦ ἡμικυκλίου τὸ κ. καὶ ἔστω μείζων ἡ ηκ τῆς κν. καὶ ἀπὸ τοῦ μ σημείου τις εὐθεῖα ἐπὶ τὴν περιφέρειαν ἡ ηλ, καὶ ἐπιζεύχθω ἡ λκ.



λέγω, ὅτι ἐν τῷ ημν ἡμικύκλῳ οὐ συσταθήσονται ἄλλαι δύο εὐθεῖαι τὸν αὐτὸν λόγον ἔχουσαι ταῖς ηλ, λμ. καὶ ἐπεί ἐστιν ὡς ἡ ηλ πρὸς λκ οὕτως ἡ μη πρὸς μκ. καὶ ἐναλλὰξ ὡς ἡ λη πρὸς ημ, οὕτως ἡ λκ πρὸς μκ. μείζων δέ ἐστιν ἡ λη τῆς μη. πρὸς γὰρ τῇ διαμέτρῳ ἐστί, καὶ ἐπὶ μείζονος τῆς περιφερείας τῆς ημλ. μείζων ἄρα καὶ λκ ἡ πόρρω τοῦ κέντρου τῆς πρὸς τὸ κέντρον, ὅπερ ἄτοπον, ἐν γὰρ τῇ ηκ ἐστιν. οὐκ ἄρα ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἡμικυκλίου ἄλλαι δύο εὐθεῖαι συσταθήσονται, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. τούτου τοῦ λήμματος προληφθέντος ἀποδείκνυσιν ὁ φιλόσοφος τὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν κυκλοτερὴς φαίνεται ἡ ἶρις. καὶ διατί ἡμικύκλιον τὸν τρόπον τοῦτον. ἔστω γάρ φησιν ὁ ὁρίζων ὁ θηγ κύκλος. κέντρον δὲ τοῦ ὁρίζοντος ἔστω τὸ κ. διάμετρος δὲ ἡ ην. μέλαν δὲ κπ νέφος τὸ μν. καὶ ἔστω τὸ κπ, τουτέστιν, κέντρον



ὡς διὰ πλείονος περιόδου φερομένη ἐξασθενεῖ. αὐτίκα γὰρ αὐτὸ θεωμένη κατὰ μίαν εὐθεῖαν αὐτοῦ ἀντιλαμβάνεται. κατὰ δὲ ἀνάκλασιν διὰ δύο. δέδεικται δέ, ὅτι παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσιν.

Ἡ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα, εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν.

Ἐντεῦθεν τὰς αἰτίας λέγει τῶν χρωμάτων. ἡ γὰρ εἰς τὰ πλησίον νέφη προσπίπτουσα ὄψις, ὡς ἂν ὀλίγον αὐτοῦ τὸ διάστημα καὶ δι' ὀλίγου ἀέρος ἀχλυώδους, ἐλάττονα πάσχει καὶ τὴν ἀπάτην. αἱ δὲ ἄλλαι ὄψεις διὰ τὸ πολὺ διάστημα εἶναι, καὶ διὰ τὸ διὰ πολλοῦ ἀχλυώδους ἀέρος ὁρᾶν τὸ λαμπρὸν, μέλαν αὐτὸ ὁρῶσιν ὡς εἴρηται.

Ἀλλ' ἐν τοῖς τρισὶν ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις τὰ πλεῖστα καὶ τούτων ἔχει τέλος.

Ὥσπερ φησὶν ἐν τοῖς πᾶσι τὸ τριπλοῦν θεωρεῖται. πάντα γὰρ ἔχουσι καὶ πρῶτα καὶ μέσα καὶ ἔσχατα. πρῶτον μὲν, τὸ φοινικοῦν χρῶμα. δεύτερον, τὸ πράσινον. τρίτον, τὸ ἁλουργόν. καὶ διὰ τοῦτο τρίχρους ἡ ἶρις. οὐδὲν δὲ ἐν αὐτῇ ἄλλο αἰσθητὸν φαίνεται ἄρα. εἰ μήπου ἀεὶ παθητόν ἐστι. βούλεται γὰρ ὁ Πτολεμαῖος ἑπτὰ χρώματα εἶναι τῆς ἴριδος. ἀλλ' ὅσον ἐνταῦθα τούτῳ, ὦ ἀριστότελες, εἰ πάντα ἔχει πρῶτα, μέσα, ἔσχατα, οὐκ ἔστιν ἄμεσον ἐναντίον ὡς σὺ φής. καλῶς γὰρ ἔφη Πλάτων πάντα ἔμμεσα εἶναι. ἐνταῦθα γὰρ ἀρτίου καὶ περιττοῦ, ὁ μέσος περισσάρτιος. καὶ μεταξὺ νόσου καὶ ὑγείας, ἡ οὐδετέρα κατάστασις. ἵνα μὴ ἀθρόα μεταβολὴ ὑπάρχῃ ἐν τῷ παντί.

Διὸ καὶ ἶρις τρίχροος φαίνεται.

Ἑκατέρα μὲν ἶρις τρίχροος εἶναι διὰ τὸ πάντα τριττὰ εἶναι.

Ἀλλ' ἐναντίως.

Τουτέστιν ἡ μὲν μείζων ἶρις, ἐλαχίστην περιφέρειαν ἔχει φοινικέαν. ἡ δὲ ἐλάσσων τὴν μεγίστην. ἐνταῦθα δὲ τοῦ ἁλουργοῦ τὸ ἀνάπαλιν. ἡ μὲν μείζων, τὴν μεγίστην. ἡ δὲ ἐλάσσων, τὴν ἐλάσσονα. ἐνταῦθα δὲ τοῦ πρασίνου ἄμφω μέση ἐστὶν ἡ τοιαύτη περιφέρεια.

Ἡ μὲν οὖν πρώτη, τὴν ἔξω φοινικέαν ἔχει. ἀπὸ μεγίστης γὰρ περιφερείας πλείστη προσπίπτει ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον.

Ἐντεῦθεν ἡ αἰτία τῆς τάξεως τῶν χρωμάτων, καὶ δὴ ὡς εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ, τὸ πλείστην ὡς πρὸς τὴν δύναμιν δεῖ λαβεῖν, οὐ πρὸς τὸ πλῆθος τῆς ὄψεως.

ΠΡΑΞΙΣ λη΄.

Τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παράλληλα φαίνεσθαι.

Ἐπειδὴ τῇ προτεραίᾳ ἔδειξεν ὁ φιλόσοφος τὴν αἰτίαν, δι' ἣν τρίχρους ἡ ἶρις. διὰ τὸ καὶ ἐν τοῖς κατ' ἔμφασιν γινομένοις εἶναι καὶ πρῶτα καὶ μέσα καὶ ἔσχατα, ὥσπερ ἐν πᾶσι τοῖς καθ' ὑπόστασιν. ὁρῶμεν δὲ καὶ ἕτερον χρῶμα ἐν τῇ ἴριδι παρὰ τρία τὰ εἰρημένα. λέγω δὴ φοινικοῦν, πράσινον, ἁλουργόν. γίνεται δὲ ἐν αὐτῇ καὶ ξανθὸν χρῶμα. ἄξιον ἐστὶν ἀπορῆσαι, πῶς τρίχρουν λέγει εἶναι τὴν ἶριν, καὶ τοῦ ξανθοῦ χρώματος κατ' αὐτὴν ἐμφερομένου. ἢ ῥητέον, ὅτι τρία χρώματα λέγει εἶναι τῆς ἴριδος ὁ φιλόσοφος κατὰ ἀνάκλασιν γινόμενα. τὸ φοινικοῦν λέγω, καὶ τὸ πράσινον, καὶ τὸ ἁλουργόν, τὸ γὰρ ξανθὸν οὐ γίνεται κατὰ ἀνάκλασιν, ἀλλὰ μᾶλλον κατὰ κρᾶσιν τοῦ φοινικοῦ καὶ τοῦ πρασίνου χρώματος. κοινωνουμένου γὰρ τοῦ φοινικοῦ καὶ τοῦ πρασίνου, γίνεται τὸ ξανθὸν χρῶμα. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές ἐστι, καὶ ὅτι δυνατὸν ἀπὸ κράσεως τινῶν χρωμάτων ἕτερον γίνεσθαι χρῶμα, δείκνυσιν ὁ ἀριστοτέλης διὰ ἓξ ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. ἐὰν ἧττον μέλαν παρὰ μελάντερον παραβληθῇ, δόξει λευκὸν εἶναι τὸ ἧττον μέλαν, διὰ τὸ τὰ ὅμοια ἐν τοῖς ὁμοίοις λανθάνειν. ἰδοὺ γοῦν ἧττον ῥυπαρὰ ἱμάτια παρὰ τὰ μᾶλλον ῥυπαρὰ παραβαλλόμενα, καθαρὰ εἶναι δοκεῖ. τούτων οὕτως ἐχόντων, ἐπὰν μελάντερον ᾖ τὸ νέφος, ἐν ᾧ ἐστὶν ἡ ἶρις, συμβαίνει τὸ φοινικοῦν πρὸς τὸ μέλαν παραβαλλόμενον ξανθὸν φαίνεσθαι. ἐπειδὴ ὕφεσιν ἔχει τὸ πράσινον πρὸς τὸ μέλαν. ἧττον γάρ ἐστι μέλαν. οὐκοῦν εἰ πρὸς τὸ πάνυ μέλαν λευκὸν φαίνεται τὸ φοινικοῦν, πρὸς τὸ ἧττον μέλαν, τουτέστι τὸ πράσινον ξανθὸν φανήσεται. τοῦτο πρῶτον. δεύτερον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ ἀληθές ἐστι καὶ τὸ ξανθὸν κατὰ κρᾶσιν γίνεσθαι τοῦ φοινικοῦ καὶ τοῦ πρασίνου, δῆλον. ἐπειδὴ λεπτυνομένου τοῦ νέφους, ἐν ᾧ ἐστὶν ἡ ἶρις, καὶ ἀπομαραινομένου, λευκὸν γίνεται φοινικοῦν ἔτι χρῶμα. ἀλλὰ τοῦτο τὸ λευκὸν ὡς πρὸς τὸ πράσινον παραβαλλόμενον, ποιεῖ ξανθὸν χρῶμα. ὥστ' ἐκ πρασίνου καὶ φοινικοῦ καὶ ἁλουργοῦ μόνων ἐνίστασθαι χρωμάτων τὴν ἶριν. μὴ ἐμφαίνεσθαι δὲ τὸ ξανθόν. τρίτον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ τὸ ἧττον μέλαν πρὸς τὸ μελάντερον παραβαλλόμενον λευκὸν φαίνεται. δῆλον ἐκ τῆς γινομένης ἴριδος ἀπὸ τῆς σελήνης. ἐπειδὴ γὰρ αὕτη ἧττόν ἐστι θερμοποιὸς ἢ κατὰ τὸν ἥλιον, συμβαίνει μὴ διαλύειν αὐτὴν τὰ νέφη. ἀλλὰ μένειν παχέα. ὅθεν μελάντατά εἰσι ταῦτα, ἐν οἷς γίνεται ἡ ἀπ' αὐτῆς ἶρις. ἄλλως τε καὶ διὰ τὸ ἐν νυκτὶ γίνεσθαι. τὴν δὲ νύκτα συμπράττειν πρὸς τὴν πάχυνσιν τοῦ νέφους. ἐπειδὴ οὖν

παχύτατον

δρωμένου.

Κ Αἴτιοι ἄμφω αἱ ἀνακλάσεις, ἀλλ' ἡ τῶν χρωμάτων ποικιλία διαφορά.

Τὸ πρῶτον ζήτημα, τί δή ποτε ἡ μὲν, μονόχρους καὶ λευκή. ἡ δὲ, τρίχρους καὶ ποικίλη.

Η Καὶ γὰρ ἀπὸ ὕδατος καὶ μέλανος γίνεται ἀνάκλασις, καὶ πόρρωθεν ἢ ἐγγύθεν.

Τὰς αἰτίας λέγει τοῦ προβλήματος. διὰ μὲν γὰρ τὸ εἰπεῖν ἀπὸ ὕδατος καὶ μέλανος ἐσήμανεν, ὅτι ἡ μὲν ἶρις ἀπὸ καθύγρων νεφῶν γινομένη ποικίλον ἔχει τὸ χρῶμα. ἡ δὲ ἅλως ἀπὸ λεπτοῦ νέφους γινομένη, λευκόν. διὰ δὲ τὸ εἰπεῖν πόρρωθεν ἢ ἐγγύθεν, τὴν δευτέραν αἰτίαν εἶπεν. ὅτι τοῦ μὲν κατὰ κάθετον. τοῦ δὲ κατὰ διάμετρον ἀνακλωμένη ἡ ὄψις, διάφορα ποιεῖ χρώματα. τοῦ μὲν λευκὸν, τοῦ δὲ μέλαν.

Θ Φαίνεται δὲ τὸ λαμπρὸν διὰ τοῦ μέλανος μὲν φοινικοῦν.

Μετὰ τὸ πρῶτον πρόβλημα, δέον εἰπεῖν τὸ δεύτερον. ὁ δὲ, οὐ τοῦτο ποιεῖ, ἀλλὰ τὸ πρῶτον λῆμμα λέγει τῶν λημμάτων. ὅτι τὸ λαμπρὸν ἢ διὰ μέλανος ἢ ἐν μέλανι θεωρούμενον, φοινικοῦν ὁρᾶται. καὶ τούτων παραδείγματα λέγει τοῦ μὲν ἐν τῷ μέλανι φαινομένου λαμπροῦ, τὴν φλόγα τὴν ἐν καπνῷ. τοῦ δὲ, διὰ μέλανος τὸν ἥλιον αὐγάζοντα. εἶτα φέρει παράδειγμα καὶ αὐτοῦ τοῦ χρώματος τῆς ἴριδος τοῦ φοινικοῦ. ὅτι καὶ ἐν ταύτῃ διὰ ὀλίγης ἀχλύος ὁρώμενος ἥλιος, φοινικοῦς φαίνεται. αὐτῆς δὲ τῆς ἅλω διὰ λεπτοτάτης ἀχλύος διεισιούσης ἡ ὄψις πρὸς τὴν σελήνην, καὶ διὰ τοῦτο οὐ γίνεται ἐκεῖ χρῶμα βαθὺ, ἀλλὰ λευκόν.

Κ Τί δὲ περὶ αὐτὸν μὲν τὸν ἥλιον οὐ γίνεται διὰ τριβὴν τοιαύτης συστάσεως, ἀλλ' ἢ ὕει ἢ διαλύεται.

Τὸ δεύτερον ζήτημα, τί δή ποτε ἶρις οὐ γίνεται περὶ τὸν ἥλιον, ἀλλὰ κατὰ διάμετρον. καὶ ἔλυσεν εἰπών. ὅτι περὶ τὸν ἥλιον ὄντος νέφους, οὐ γίνεται πολὺς χρόνος μεταξὺ τῶν ῥανίδων καὶ τοῦ ὑετοῦ, ἀλλὰ ταχὺ εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται τὸ νέφος ἢ διαλύεται. ἡ δὲ ἶρις δεῖται παρατάσεως τοῦ μέσου χρόνου.

Ε Φαίνεται δ' αὖ ἡ ἶρις ὅλη ὥσπερ ἡ περὶ τοὺς λύχνους.

Ἐντεῦθεν δείκνυσιν, ὅτι τὰ λεγόμενα αὐτῆς ἴριδος, οὐκ ἐπὶ πάσης ἴριδος λέγεται, ἀλλὰ μόνης τῆς κατὰ ἀνάκλασιν γινομένης ἀπὸ τῶν νεφῶν πρὸς τὸν ἥλιον.

Η Αἱ ἀπὸ τῶν κωπῶν ἀναφερομένων ἐκ τῆς θαλάσσης ἴριδες.

Ἐντεῦθεν ἑτέραν ἶριν παραδίδωσιν, ἥτις μεταξύ ἐστι τῆς λυχναίας ἴριδος, καὶ τῆς ἐν τοῖς νέφεσιν. αὗται μὲν γὰρ κατὰ πάντα εἰσὶν ὅμοιαι. αἱ δὲ νῦν λεγόμεναι, τουτέστιν ἡ ἀπὸ τῶν κωπῶν γινομένη ἐν τῇ θαλάττῃ, καὶ ἀπὸ τῶν ῥανίδων τῶν πρὸς τὸν ἥλιον ῥαινομένων, κοιναί εἰσι τῶν δύο ἰρίδων ὡς ἄμφω κατά τι μετέχουσαι.

Δ Εἰ γὰρ νοήσαντας ὥσπερ εἴρηται πρῶτον καὶ ὑποθεμένους, ὅτι λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι, ἢ διὰ τοῦ μέλανος. χρῶμα ποιεῖ φοινικοῦν.

Ἐντεῦθεν τὰ τρία λήμματα παραδίδωσιν. ἀλλ' ἐπειδὴ τοῦ πρώτου ἐμνήσθη ἀνωτέρω, πάλιν ἐπαναλαμβάνει αὐτὸ, ἵνα συνεχῆ ποιήσηται τὴν περὶ αὐτῶν διδασκαλίαν. τούτου χάριν εἶπεν ὥσπερ εἴρηται καὶ ὑποθεμένους, ἀντὶ τοῦ λήμματα.

Δ Εὕτερον δὲ, ὅτι ἡ ὄψις ἀποτεινομένη, ἀσθενεστέρα γίνεται καὶ ἐλάττων.

Τὸ δεύτερον λῆμμα, τοῦτ' ἔστιν. ἀλλὰ ζητητέον, πῶς ἡ ὄψις ἀποτεινομένη ἐλάττων γίνεται. μείζω γὰρ μᾶλλον ἔδει λέγειν, ἢ ἐλάττονα λέγει αὐτὴν γίνεσθαι κατὰ τὴν δύναμιν, τουτέστιν ἀτονεῖν. ὃ δῆλον, ἔτι καὶ πλείονα ὅταν αὐτὴν λέγῃ, δυνάμει αὐτὴν λέγει πλείονα οὐ μεγέθει. οὐκοῦν συμφωνεῖ ἡ τοῦ μεγάλου φιλοσόφου ἐξήγησις πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀριστοτέλους ἐπὶ τῆς τάξεως τῶν χρωμάτων τῆς ἴριδος. πλείστην γὰρ εἶπεν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι ὁ ἀριστοτέλης ἀπὸ τῆς μείζονος περιφερείας. οὐ τῷ ποσῷ, ἀλλὰ τῇ δυνάμει, ὡς εἴρηται.

Θ Θεωρείσθω μὲν οὖν ταῦτα ἐκ τῶν περὶ τὰς αἰσθήσεις.

Ἐν τῇ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητοῦ πραγματείᾳ τὰ συμβαίνοντα τῇ ὄψει. ἐκεῖ οὖν ἡμᾶς ἀναπέμπει.

Δ Διαφέρει οὐδὲν τὸ ὁρώμενον μεταβάλλειν ἢ τὴν ὄψιν. ἀμφοτέρως γὰρ ἔσται ταὐτόν.

Καὶ τὰ δύο φησὶ λήμματα, ὅτι τὰ πόρρω φαινόμενα μελάντερα φαίνεται, καὶ κατὰ ἀνάκλασιν ὁρώμενα. ἐπεὶ αὐτὸ μὲν ἐγγύς ἐστι, τὸ δ' ἀπέσταλται μακρόν. οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὸ ὁρώμενον πόρρωθεν ἢ τῆς ὄψεως μεταβάλλειν ἀπὸ τοῦ ἰδίου μεγέθους καὶ μικρὸν ὁρᾶσθαι, τῷ τὴν ὄψιν διὰ τὴν πολλὴν πορείαν ἐξασθενεῖν καὶ ἧττον αὐτὸ λαμβάνεσθαι. καὶ διὰ τοῦτο, μικρὸν αὐτὸ ὁρᾶν. ὅτι τὸ μὲν γίνεται ἐπὶ τοῦ κατ' εὐθυωρίαν κειμένου μήκοθεν ὁρᾶν. τοῦτο δ' ἐπὶ τοῦ κατὰ ἀνάκλασιν ὁρωμένου.

Σ Συμβαίνει γὰρ, ὅταν ᾖ τὸ ὑπὸ τὸν ἥλιον νέφος πλησίον.

Ἔτι κατασκευάζει, ὅτι ἐπὶ τὸ πλεῖον προϊοῦσα ἡ ὄψις καὶ ἀτονοῦσα μελάντερον ὁρᾷ τὸ αἰσθητόν. εἰ γὰρ ᾖ ὑπὸ τὸν ἥλιον νέφος λεπτὸν καὶ λευκὸν, διὰ τὸ διαπεφωτίσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου. εἰ μὲν αὐτὸ ἡμεῖς αὐτὸ θεασόμεθα, λευκὸν αὐτὸ ὁρῶμεν. εἰ δὲ δι' ὕδατος, μελάντερον. ἅτε ἐπὶ πλεῖον βαδίζει ἡ ὄψις, καὶ

πρὸς τὸ ὁρώμενον μικρὸν αὐτοῖ οἴονται. διὰ ταύτην μὲν οὖν τὴν αἰτίαν ἡ μεγίστη περιφέρεια ἐπὶ τῆς ἐντὸς ἴριδος, φοινικοῦν ἐμφαίνει τὸ χρῶμα. ἡ δὲ ἐχομένη αὐτοῦ, ἐπειδὴ ἐλάττων ἐστὶν, ἐλάττονες αὐτῇ προσπίπτουσιν ὄψεις, καὶ ἐλάττονες ἀνακλῶνται πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ διὰ τοῦτο πλέον ἀπατῶνται, καὶ οὐκ ἀκριβῶς ἀντιλαμβάνονται τοῦ ἡλίου. ὅθεν μετὰ τὸ φοινικοῦν γίνεται χρῶμα τὸ πράσινον. ἐπειδὴ δὲ ἔτι ἐλάττων ἡ τρίτη περιφέρεια, ἔτι ὀλίγαι εἰσὶν αἱ ἀπ' αὐτῆς ἀνακλώμεναι ὄψεις πρὸς τὸν ἥλιον. καὶ τούτου χάριν πλέον ἀπατώμεναι ὡς ἔτι μελάντερον οἴονται τὸν ἥλιον, καὶ γίνεται τὸ ἁλουργόν. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τῆς ἐντὸς ἴριδος αἰτιᾶται τὸ μέγεθος τῆς τῶν χρωμάτων τάξεως ὁ ἀριστοτέλης. ἐπὶ δὲ τῆς ἐκτὸς, τὴν θέσιν τῶν νεφῶν. ἐπειδὴ γὰρ τὰ νέφη ἐκεῖνα, ἐν οἷς ἐμφαίνεται τὸ φοινικοῦν ἔχουσα χρῶμα περιφέρεια, πλησίον ἐστὶ τῆς ὄψεως, μὴ ἀποκάμνουσα ἡ ὄψις τῷ πολλῷ διαστήματι, προσπίπτουσα αὐτοῖς καὶ ἀνακλωμένη πρὸς τὸν ἥλιον, ἔλαττον ἀπατᾶται, διὰ τὸ σχεδὸν τὸ τοῦ ἡλίου χρῶμα ὁρᾶν. λέγω δὴ τὸ φοινικοῦν. τὰ δ' ἄλλα νέφη ἐν οἷς εἰσιν αἱ ἄλλαι περιφέρειαι, πόρρω μὲν ὄντα, ἐπειδὴ ἐκ διαστήματος ὄψις ἀνακλᾶται πρὸς τὸν ἥλιον, ἐξασθενεῖ καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἀκριβῶς ἀντιλαμβανομένη ποῦ μὲν ποιεῖ τὸ πράσινον χρῶμα, ποῦ δὲ, τὸ ἁλουργόν. ταύτας μὲν οὖν τὰς αἰτίας τῆς τῶν χρωμάτων τάξεως ἀποδίδωσιν ὁ φαινόμενος ἀριστοτέλης. ἀλλ' ὁ δαιμόνιος ἔφησεν, δύο οὐσῶν τῶν εἰρημένων αἰτιῶν, ἐπὶ τῶν δύο γίνεσθαι ἰρίδων. καὶ γὰρ καὶ ἐπὶ τῆς ἐκτὸς, δύναται αἰτιᾶσθαι τὸ μέγεθος. καὶ ἐπὶ τῆς ἐντὸς, τὴν θέσιν. τί δή ποτε τὸ μὲν, ταύτῃ ἀπένειμας. τὸ δὲ, ταύτῃ; φέρε οὖν ὡς ἐπέστησεν ὁ ἡμέτερος πρόγονος εἴπωμεν αἰτίαν τῆς τάξεως τῶν χρωμάτων. ἐπειδὴ γὰρ ἐκ τοῦ ὄμματος ἐκπεμπουσῶν ἀκτίνων ἡ κατὰ κάθετον φερομένη πρὸς τὸ ὁρατὸν, ἥτις καὶ ἄξων ἐστὶ τῶν γινομένων κώνων, ἰσχυροτέρα ἐστὶ τῶν μὴ κατὰ κάθετον, ἀλλὰ πλαγίων φερομένων. καὶ τούτων αἱ πρὸς τῇ καθέτῳ ἰσχυρότεραί εἰσι τῶν πόρρω τῆς καθέτου, συμβαίνει τὴν μὲν κάθετον ὡς ἰσχυροτάτην οὖσαν μὴ πάσχειν ἀπάτην, ἢ σπανίως ἔχειν. τὰς δὲ πρὸς τῇ καθέτῳ πάσχειν μὲν ἀπάτην, ὀλίγην δέ. τὰς δὲ πόρρω πολλὴν πάσχειν ἀπάτην. τούτων οὕτως ἐχόντων, ἐπὶ τῆς ἴριδος φαίνονται ὄψεις πολλαὶ παρὰ τὰ νέφη. ὧν ἡ μὲν, ἐστὶ κάθετος. αἱ δὲ, παρὰ τὴν κάθετον πίπτουσιν. αἱ δὲ, πόρρω τῆς καθέτου. ἀλλ' ἡ μὲν κάθετος ἐμπίπτει ἐπὶ τὸ μεταξὺ τῶν δύο ἰρίδων. ἐπὶ τὸ τῶν μεταξὺ δύο φοινικῶν περιφερειῶν, ἔνθα οὐδὲν ὅλως ἀπατηλὸν φαίνεται χρῶμα. μεταξὺ δὲ τῶν δύο ἰρίδων ἐστὶ τις χώρα χωρὶς χρώματος ἀπατηλοῦ. ἐπειδὴ οὖν ἰσχυρῶς ἀντιλαμβάνεται ἡ κάθετος ἐκείνου τοῦ τόπου, ἐν ᾧ πίπτει, τούτου χάριν οὐχ ὁρᾶται ἐκεῖσε χρῶμα ἀπατηλόν. τοῦτο δὲ ἐλέγομεν καὶ ἐπὶ τῆς ἅλω. διατί κρίκος φαίνεται καὶ οὐχὶ τύμπανον. ἐπειδὴ ἡ κατὰ κάθετον φερομένη πρὸς τὴν σελήνην ὄψις ἰσχυρὰ οὖσα οὐκ ἀπατᾶται, ἀλλ' ἀκριβῶς ἀντιλαμβάνεται. διὰ τοῦτο οὖν καὶ ἐνταῦθα συμβαίνει, ἔνθα ἡ κάθετος πίπτει, μὴ γίνεσθαι χρῶμα ἐπείσακτον. αἱ δὲ παρὰ τὴν κάθετον πίπτουσαι εὐθεῖαι ἐπειδὴ οὔτε οὕτως εἰσὶν ἰσχυραὶ ὥσπερ ἡ κάθετος, οὔτε οὕτως ἀσθενεῖς ὥσπερ αἱ πόρρω τῆς καθέτου, τούτου χάριν ποιοῦσι μὲν ἀπάτην, ἐλαχίστην δέ. καὶ σχεδὸν αὐτὸ τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου ὁρῶσιν ἐνδεδυμένον διὰ τῆς ἀχλύος. ὅθεν μετὰ τὸν ἀργὸν χρώματος ἐκεῖνον τόπον ἔνθα ἡ κάθετος ἐπιγίνεται, αἱ περὶ αὐτὸν περιφέρειαι φοινικοῦν ἔχουσι τὸ χρῶμα. σχεδὸν γὰρ τὸ φοινικοῦν πλησίον ἐστὶ τοῦ λαμπροῦ κατὰ τὴν ὁμοιότητα. αἱ δὲ πόρρω τῆς καθέτου πίπτουσαι ὄψεις ἐπὶ τὰ πόρρω νέφη, ἐπειδὴ πλεῖον διάστημα ἀνύουσαι ἀνακλῶνται πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ ἀσθενεῖς γίνονται. τούτου χάριν ἀμυδρότερον αὐτὴν λαμβανόμεναι διὰ τὸ δεύτερον λῆμμα, ποιοῦσι τὸ πράσινον χρῶμα ἐν ἑκατέρᾳ ἴριδι. μετὰ τὸ πράσινον δὲ ἔτι πόρρω τῆς καθέτου πίπτουσαι, ἐπειδὴ μᾶλλον ἄτονοί εἰσιν ὡς διὰ πολλοῦ διαστήματος ἀνακλώμεναι, ἔτι ἀμυδρῶς ἀντιλαμβάνονται τοῦ λαμπροῦ, καὶ ποιοῦσι τὸ ἁλουργὸν μελάντερον ὂν τοῦ πρασίνου, κείμενον δὲ αὐτοῦ ἐφεξῆς ἐν ἑκατέρᾳ ἴριδι. ταύτην μὲν τὴν αἰτίαν τῆς τάξεως τῶν χρωμάτων ἀποδέδωκεν ὁ μέγας φιλόσοφος. φέρε δὴ ἡμεῖς οἱ τροφεῖα ἀπονέμοντες ἀριστοτέλει, δείξωμεν αὐτὸν ταῦτα λέγοντα καὶ οὐ κατὰ τὸ φαινόμενον. φησὶ γὰρ αὐτὸς ἐν τῇ λέξει.

Ἡ μὲν οὖν πρώτη τὴν ἔσω φοινίκιαν ἔχει. ἀπὸ γὰρ μεγίστης περιφερείας πλείστη ὄψις προσπίπτει πρὸς τὸν ἥλιον.

Τὸ δὲ πλείστη ἀκουστέον. οὐ κατὰ τὸ ποσὸν τῶν ἀκτίνων ὥσπερ ἐλέγομεν πρότερον, ὅτι πολλαὶ ὄψεις ἀπὸ τῆς μείζονος περιφερείας ἀνακλώμεναι πρὸς τὸν ἥλιον, ἀκριβέστερον ἀντιλαμβάνονται, ἀλλὰ κατὰ τὴν δύναμιν πλείστη, τουτέστιν ἰσχυρά. ἐπειδὴ οὖν πόρρω εἰσὶ τῆς καθέτου αἱ πρὸς τὴν μείζονα περιφέρειαν προσπίπτουσαι ὄψεις, καὶ διὰ τοῦτο ὡς ἰσχυρότεραι οὖσαι τῶν ἄλλων ἔλαττον ἀπατῶνται, καὶ ποιοῦσι τὸ φοινικοῦν χρῶμα. εἰρηκὼς γὰρ πλείστην εἶναι τὴν ὄψιν τὴν ἐκεῖθεν ἀνακλωμένην τουτέστιν ἰσχυρὰν, ἐσιώπησε τὴν αἰτίαν, δι' ἣν ἐστὶν ἰσχυρά. ὅτι διὰ τὸ πλησίον αὐτὴν εἶναι τῆς καθέτου. καὶ ἐντεῦθεν ἐνομίσθη τῷ μεγέθει τῆς περιφερείας καὶ τῷ πλήθει τῶν ὄψεων, καὶ τῇ θέσει τῶν νεφῶν ἀποδιδόναι τὴν αἰτίαν τῆς τάξεως τῶν χρωμάτων. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

Ὅτι μὲν οὖν ἡ ἀνάκλασις ἡ ἶρις τῆς ὄψεώς ἐστι πρὸς τὸν ἥλιον, φανερόν. διὸ καὶ ἐξ ἐναντίας γίνεται. τοῦτο γὰρ ἦν ἀξίωμα τῆς ἀνακλάσεως, ὥστε τὸ κάτοπτρον ἐξ ἐναντίας εἶναι τοῦ ὁρῶντος καὶ τοῦ

ἴριδος ἀξιώματα. τέταρτον δὲ τὴν περὶ ταύτην, τρία λήμματα παραδίδωσι συμβαλλόμενα πρὸς τὴν τῆς ἴριδος ἀπόδειξιν. ὧν τὸ πρῶτον τοιοῦτόν ἐστι. τὸ πολὺ λαμπρὸν ἢ ἐν μέλανι ὀλίγῳ ἢ διὰ μέλανος ὀλίγου θεωρούμενον, φοινικοῦν ποιεῖ χρῶμα. ἰδοὺ οὖν ὁ ἥλιος ἀνίσχων καὶ δύνων καὶ οἱ λοιποὶ ἀστέρες δι' ὀλίγου μέλανος ὁρώμενοι καὶ οὐκ ἐν μέλανι, οὐκ ἐν αὐτῷ γάρ εἰσι. πολὺ γὰρ αὐτοῦ ἀπέχουσιν, ἀλλὰ δι' αὐτοῦ ὁρῶνται. ἐν μέλανι δὲ θεωρουμένη φλὸξ, φοινικοῦν φαίνεται χρῶμα ἔχουσα, τουτέστιν ἐν καπνῷ ταύτης οὔσης, μετὰ γὰρ τοῦ καπνοῦ ἐστιν ἡ φλόξ. ὅθεν ἐν μέλανι εἴποι ὁρᾶσθαι αὐτόν. τοῦτο πρῶτον λῆμμα. δεύτερον, ὅτι ἡ ὄψις ἐπὶ πολὺ προϊοῦσα, ἀσθενὴς γίνεται, καὶ ἐλάττων ἑαυτῆς κατὰ τὴν δύναμιν. ὅθεν τὰ πόρρω κείμενα ὁρώμενα μέλανα δοκεῖ εἶναι, καὶ τὰ γωνιώδη σώματα ἀγώνια εἶναι. καὶ τὰ μεγάλα μικρὰ διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἀκριβῶς ἀντιλαμβάνεσθαι. οὐ μόνον δὲ τὰ πόρρω κείμενα, ἀλλὰ καὶ τὰ ἐγγὺς κείμενα, διὰ μακρᾶς δὲ περιόδου ὑποπίπτοντα αὐτῇ ὥσπερ ἐπὶ τῆς ἀνακλάσεως. οὐδὲν γὰρ ἄτοπον ἐγγὺς μὲν εἶναι τὸ ὁρατὸν ἐκ πλαγίου τῆς ὄψεως, καὶ ἐκπέμπεσθαι ἐκεῖσε τὴν ὄψιν, καὶ ἀνακλᾶσθαι πρὸς τὸ ἐκ πλαγίου ὁρατόν. οὐδὲν γὰρ ἧττον καὶ οὕτως ἡ ὄψις πολὺ διάστημα περάσασα γέγονε πρὸς τὸ ὁρατόν. εἰ καὶ κατ' εὐθυωρίαν κείμενον μήκοθεν ἔκειτο. καὶ διὰ τοῦτο καὶ μελάντερον δοκεῖ εἶναι. ἰδοὺ γοῦν εἰ κατ' εὐθυωρίαν ἴδωμεν νέφος λευκὸν ἀτενίζοντες ἐν ὕδατι μελάντερον αὐτὸ ὁρῶμεν διὰ τὸ ἐπὶ πλεῖον διάστημα περαιουμένην τὴν ὄψιν ἀσθενεῖν. τρίτον λῆμμα, ὅτι ἐπὶ τῆς ἐκπομπῆς τῆς ὄψεως τὸ μέλαν χρῶμα οἷον ἀπόφασίς ἐστι τῆς ὄψεως. διὰ γὰρ τὴν ἀσθένειαν καὶ διὰ ἀμυδρότητα γίνεται τῆς ὄψεως. καλῶς δ' εἶπεν οἷον ἀπόφασις, ἐπειδὴ οὐ παντελὴς γέγονε στέρησις ὄψεως ἐπὶ τῶν μήκοθεν ὁρωμένων. ὅθεν καὶ χρώματα διάφορα ὁρῶνται. εἰ γὰρ ἦν τελεία ἀπόφασις, οὐκ ἂν ἐφαίνετο τὰ διάφορα χρώματα. πέμπτον δὲ ζητεῖ τὰς αἰτίας τῶν χρωμάτων τῆς ἴριδος. ἐπειδὴ γὰρ τὰ νέφη ἐν οἷς ἡ ἶρις ἐμφαίνεται, κατακεκερματισμένα ἐστὶν εἰς μικρὰς ῥανίδας. καὶ τὰ μὲν αὐτῶν, πόρρω κεῖνται τῆς ὄψεως. τὰ δ', ἐγγυτέρω. αἱ ἐκ τοῦ ὄμματος ἐπ' αὐτὸ ἐκπεμπόμεναι ἀκτῖνες πλεῖσται οὖσαι, αἱ μὲν εἰς τὰ πλησίον νέφη προσπίπτουσαι, ἀνακλῶνται πρὸς τὸ ὁρατὸν, τουτέστι τὸν ἥλιον. αἱ δὲ, εἰς τὰ πορρωτέρω. αἱ δὲ ἔτι εἰς τὰ πορρωτέρω. ἀλλ' αἱ μὲν εἰς τὰ πλησίον νέφη προσπίπτουσαι ἀκτῖνες, ὡς ἂν δι' ὀλίγου μέλανος ὁρῶσαι αὐτὸν, τουτέστι ἀχλυώδους ἀέρος, οὐ πάσχουσι πολλὴν τὴν ἀπάτην ἅτε δὴ μὴ πάνυ ἀσθενήσασαι, καὶ δι' ὀλίγης ἀχλύος αὐτὸν ὁρῶσαι. ὅθεν φοινικοῦν χρῶμα ὁρῶσιν αὐτοῦ τοῦ ἡλίου ἐν τοῖς νέφεσιν ἐκείνοις, ἐν οἷς προσπίπτουσι διὰ τὸ πρῶτον λῆμμα τὸ λέγον. ὅτι ἐὰν πολὺ λαμπρὸν δι' ὀλίγου μέλανος ὁρᾶται, φοινικοῦν ὁρᾶται: ὅπερ φοινικοῦν οὐ πόρρω ἐκπέπτωκεν τοῦ ἡλιακοῦ χρώματος. οὕτω μὲν οὖν αἱ εἰς τὰ πλησίον νέφη προσπίπτουσαι, ποιοῦσι τὸ φοινικοῦν χρῶμα. αἱ δὲ εἰς τὰ πόρρω νέφη προσπίπτουσαι, ἐπειδὴ καὶ διὰ πλείονος διαστήματος ἀνακλῶνται πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ διὰ πολλοῦ ἀέρος ἀχλυώδους ὁρῶσιν αὐτὸν, μελάντερον αὐτοῦ τὸ χρῶμα ὁρῶσιν ἐν τοῖς νέφεσι διὰ τὸ δεύτερον λῆμμα τὸ λέγον. ὅτι ἐπὶ πολὺ προϊοῦσα ἡ ὄψις καὶ ἀσθενοῦσα, μελάντερον δοκεῖ εἶναι τὸ ὁρώμενον μὴ ὂν τοιοῦτον. ἐντεῦθεν γίνεσθαι τὸ πράσινον χρῶμα μελάντερον ὑπάρχον ἢ κατὰ τὸ φοινικοῦν. αἱ δὲ εἰς τὰ ἔτι πλείονος διαστήματος, ἀνακλῶνται πρὸς τὸν ἥλιον ὑπὲρ αἱ λοιπαὶ, καὶ διὰ πολλοῦ ἀχλυώδους ἀέρος, ἔτι μᾶλλον μέλανος ἀντιλαμβάνονται τοῦ ἡλιακοῦ χρώματος, διὰ τὸ τρίτον λῆμμα τὸ λέγον. ὅτι οἷον ἀπόφασίς ἐστιν ὄψεως τὸ μέλαν. αὗται γὰρ ἐξασθενοῦσι διὰ τὸ διάστημα καὶ διὰ τὸν πολὺν ἀχλυώδη ἀέρα, ἐλάχιστον αὐτοῦ ἀντιλαμβάνονται, ὡς εἰ καὶ μετὰ δυσμὰς αὐτοῦ ἀντελαμβάνοντο. ἐντεῦθεν τὸ ἁλουργὸν τῆς ἴριδος φαίνεται χρῶμα. εἰ δὲ καὶ ἄλλα γίνεται χρώματα, ἀλλ' οὖν ἀνεπαίσθητά εἰσι. τοῦτο καὶ τὸ πέμπτον κεφάλαιον. ἕκτον καὶ τελευταῖον δὲ ζητεῖ τὴν αἰτίαν τῆς τάξεως τῶν χρωμάτων. διατί τῶν δύο ἰρίδων αἱ προσεχεῖς τελευταῖαι μόναι φοινικοῦν ἔχουσι χρῶμα. τουτέστι τὸ πέρας τῆς ἐκτὸς, καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς ἐντὸς. αἱ δὲ παρ' ἑκάτερα αὐτῶν πράσινον ἔχουσι χρῶμα. αἱ δὲ κατὰ τὰ πέρατα ἁλουργόν. καὶ ὁ μὲν ἀποφαινόμενος Ἀριστοτέλης τὴν θέσιν αἰτιᾶται καὶ τὸ μέγεθος. θέσιν μὲν ἐπὶ τῆς μείζονος ἴριδος τῆς ἔξωθεν. μέγεθος δὲ ἐπὶ τῆς ἐλάττονος τῆς ἔνδοθεν. ἀλλὰ πρῶτον ἐπὶ τῆς ἔνδον εἴπωμεν. φησὶ γὰρ, ὅτι ἐπειδὴ μείζων ἐστὶν ἡ ζώνη τῆς ἐντὸς ἴριδος ἡ πρώτη. ἐν δὲ τοῖς μείζοσι μεγέθεσι πλείονες προσπίπτουσιν ὄψεις. οὗ δὲ πλείονες προσπίπτουσιν ὄψεις, οὐ γίνεται ἀπάτη. ἢ ἔλαττον γίνεται διὰ τὸ ἀκριβέστερον ἀντιλαμβάνεσθαι τοῦ ὁρατοῦ. τούτου χάριν, ἐπειδὴ ἀπὸ μείζονος περιφερείας, τουτέστι ζώνης πλείονες ἀνακλῶνται ὄψεις πρὸς τὸν ἥλιον, ἔλαττον ἀπατῶνται καὶ σχεδὸν τοῦ ἡλίου χρῶμα ὁρῶσιν ἐνδυναμούμενον τῇ ἀχλύϊ. διὸ ἐπὶ αὐτῆς τῆς περιφερείας φοινικοῦν ὁρᾶται, τῷ τὴν ὄψιν ἀπὸ τοῦ νέφους δι' ἀχλύος ἔρχεσθαι πρὸς τὸν ἥλιον, ὡς εἰ ἐκεῖ ὄντος τοῦ ὄμματος ἔνθα εἰσὶ τὰ νέφη, δι' ἀχλύος ἐπέμποντο ἀπ' αὐτοῦ αἱ ὄψεις πρὸς τὸν ἥλιον. τὸ αὐτὸ δὲ καὶ ἐπὶ πάσης ἀνακλάσεως. οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὸ ἀνακλωμένην τὴν ὄψιν ἀπὸ τοῦ ἐνόπτρου φέρεσθαι παρὰ τὸ ὁρατὸν, πλὴν ὅτι νῦν μὲν ἐναργέστερον αὐτοῦ ἀντιλαμβάνεται, ὅταν κατ' εὐθυωρίαν, ἀμυδρότερον δὲ ἐπὶ τῆς ἀνακλάσεως. τοῦτο δὲ διὰ τὸ ἐπὶ πολὺ ἐκπεμπομένην τὴν ὄψιν ἀτονεῖν. τοῦτο δὲ, ὅτι μικροῦ ὄντος τοῦ ἐνόπτρου, πολλάκις ὀλίγαι προσπίπτουσιν αὐτῷ ὄψεις αἵτινες ἀνακλώμεναι

ἡμικυκλίου. καὶ τρίχροον αὐτὴν εἶναι ἢ ψευδῆ. φαίνεται γὰρ ἴσως μηδὲν τούτων ἔχουσα. τὸ τέταρτον, τρία λήμματα παραδίδωσι συμβαλλόμενα πρὸς τὴν τῆς ἴριδος ἀπόδειξιν. τὸ πέμπτον, τὴν αἰτίαν τῶν χρωμάτων παραδίδωσι. ἕκτον, τὴν τάξιν τῶν χρωμάτων, δι᾽ ἣν αἰτίαν τῆς ἐντὸς ἴριδος ἡ μείζων ζώνη, καὶ τῆς ἐκτὸς ἡ ἐλάττων φοινικοῦν ἔχουσι χρῶμα. αἱ δὲ παρακείμεναι ταῖς φοινικαῖς ζώναις πράσινον ἔχουσι χρῶμα ἐφ᾽ ἑκατέρας ζώνης. αἱ δὲ ἐκτὸς τοῦ πρασίνου χρώματος ζῶναι ἁλουργὸν ἔχουσι τὸ χρῶμα ἐφ᾽ ἑκατέρας ζώνας ὥσπερ λαμβάνεσθαι τὰς δύο ἴριδας ἀπὸ ἁλουργοῦ χρώματος. ταῦτα ἡ μὲν τὰ ἓξ παραδίδωσιν ἡ μεταχείρων λέξις. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου, τίς ἡ αἰτία τοῦ τὴν μὲν ἅλω λευκὴν φαίνεσθαι, τὴν δὲ ἶριν ποικίλως ἔχουσαν. καίτοι ὁμοίως ὁμοίαν τῇ ἅλῳ, τούτου παραδίδωσι δύο αἰτίας ὁ φιλόσοφος. πρῶτον μὲν ὅτι ἡ ἅλως ἀπὸ λευκοτάτου καὶ λεπτοτέρου γίνεται νέφους καὶ ἧττον ὑγροῦ. ἡ δὲ ἶρις ἀπὸ μελαντέρου καὶ παχέος καὶ καθύγρου. τὰ δὲ κάθυγρα μελάντερα φαίνεται δίκην τῶν ἐν ὕδατι βεβρεγμένων ἱματίων. καὶ διὰ τοῦτο ποικιλώτερον χρῶμα ἔχει ἡ ἶρις. λευκὸν δὲ ἡ ἅλως. δεύτερον δὲ, ὅτι ἐπὶ μὲν τῆς ἅλω ἔλαττον ποιεῖ διάστημα ἡ ὄψις πρὸς τὴν σελήνην. κατὰ κάθετον γὰρ ἐκτείνεται, καὶ ὡς ἔλαττον ποιοῦσα διάστημα * καὶ γὰρ ἡ ὄψις ὡς ἀμυδρῶς διαλαμβάνεται κατὰ ἀπόστασιν, μελάντερα δοκεῖ εἶναι. ἰδοὺ γοῦν τὸν οὐρανὸν κυανοῦν χρῶμα δοκοῦμεν ἔχειν καὶ τὴν θάλασσαν πορφυροῦν, διὰ τὸ ἐπὶ πλέον ἐκτεινομένην διάστημα ἐξασθενεῖν. καίτοι τοῦ ἀριστοτέλους βουλομένου ἀχρώματα εἶναι τὰ οὐράνια σώματα, διὰ τὸ εἶναι ταῦτα τῆς πέμπτης οὐσίας. πᾶν δὲ χρῶμα ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων. οὐκοῦν ὡς ἔφην ἐπειδὴ ἔλαττον ἡ ὄψις διάστημα ποιεῖ ἐπὶ τῆς ἅλω, οὐκ ἐξασθενεῖ. καὶ τούτου χάριν λευκὸν χρῶμα φαίνεται ἔχουσα. ἐπὶ δὲ τῆς ἴριδος ἐπειδὴ ἐπὶ πλέον ἐκτείνεται. ἀπό γε ἡμῶν ἐπὶ τὸ νέφος. καὶ ἀπὸ τοῦ νέφους ἐπὶ τὸν ἥλιον κατὰ διάμετρον ὄντα τοῦ νέφους. μεῖζον γὰρ διάστημά ἐστι τὸ κατὰ διάμετρον τῆς καθέτου. τούτου χάριν ἐξασθενοῦσα ἡ ὄψις, ποικίλα χρώματα ὁρᾷ ἐπὶ τὸ μελάντερον ὀλισθάνοντα. τοῦτο μὲν τὸ πρῶτον. δεύτερον δὲ, δι᾽ ἣν αἰτίαν περὶ μὲν τὸν ἥλιον οὐ γίνεται ἶρις. ἢ σπανίως γίνεται, κατὰ διάμετρον δὲ αὐτοῦ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον γίνεται. ἀλλ᾽ ἵνα τοῦτο νοήσωμεν, δεῖ πρῶτον ἐκεῖνο μὴ ἀγνοεῖν, ὅτι ἡ ἀναθυμιωμένη ἀπὸ τῶν ὑδάτων ἀτμιδώδης ἀναθυμίασις μετεωριζομένη καὶ παχυνομένη ἐν τῷ ἀπογείῳ τοῦ περιγείου ἀέρος μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ, νεφουμένη καὶ γίνεται ὑετός, ὡς καὶ ἐν τοῖς προλαβοῦσιν εἴρηται. ἀλλ᾽ οὐκ ἀθρόον εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται, ἀλλ᾽ εἰς ῥανίδας, τουτέστι ψεκάδας. εἶτα τούτων τῶν ῥανίδων συνδραμουσῶν ἀλλήλαις, γίνεται ὕδωρ καὶ καταφέρεται ὑετός. ἡ οὖν ἶρις ἐν τῷ μεταξὺ χρόνῳ τῶν ψεκάδων καὶ τοῦ ὕδατος ἔχει τὴν γένεσιν. τῆς γὰρ ὄψεως φερομένης ἐπὶ τὰς ῥανίδας ἐκείνας καὶ ὡς ἐπὶ ἔσοπτρον ἐπὶ τὸν ἥλιον ἀνακλωμένης κατὰ διάμετρον τοῦ ἡλίου χρῶμα ἐν ταῖς ῥανίσιν ὁρᾷ. καὶ αὕτη ἡ ἔμφα-
» σις τοῦ χρώματος τοῦ ἡλίου τοῦ ἐν ταῖς ῥανίσιν ἐστὶν ἡ ἶρις. ὅθεν καὶ ὑετομάντις λέγεται παρὰ τοῖς
» ποιηταῖς ἡ ἶρις, διὰ τὸ ὅσοι οὔπω τὰς ῥανίδας ἐκείνας συναγομένας ἐν αἷς ἐμφαίνεται ἶρις, ποιεῖν τὸν
ὑετόν. τούτων οὕτως ἐχόντων, εἰ ἐγγὺς εἴη τοῦ ἡλίου τὸ νέφος ἐκεῖνο ἐν ᾧ εἰσὶν αἱ ῥανίδες ἤγουν περὶ αὐτὸν τὸν ἥλιον, διὰ τὸ τὰς ἀκτῖνας αὐτοῦ σφοδροτέρας φαίνεσθαι ἐπὶ τὸ νέφος, συμβαίνει μᾶλλον αὐτὸ θερμαίνεσθαι διὰ τὴν παράστασιν τῶν ἀκτίνων, ἤπερ εἰ ἦν πόρρω. ἐπειδὴ δὲ μᾶλλον θερμαίνεται ἢ τάχιον μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ, τῆς συμμεμιγμένης αὐτῷ καπνώδους ἀναθυμιάσεως διαφορουμένης διὰ τὴν ἀλέαν, διαχεῖται καὶ ἀπομαραίνεται. ἐπειδὴ οὖν βραχύτατός ἐστιν ἐπὶ τούτων ὁ μέσος χρόνος καὶ οὐ πολύς, τούτου χάριν οὐ γίνεται ἶρις περὶ τὸν ἥλιον. κατὰ διάμετρον δὲ γίνεται, ἐπειδὴ πλείων ἐστὶν ὁ μέσος χρόνος τῆς εἰς ῥανίδα μεταβολῆς καὶ τῆς εἰς ὕδωρ, δύναται ἡ ἶρις συστῆναι ἐκεῖσε. τοῦτο καὶ τὸ δεύτερον. τρίτον ἦν δεῖξαι, ὅτι τὸ θρυλλούμενον ἐπὶ πάσης ἴριδος ψευδές ἐστιν. ἰδοὺ γὰρ ἡ ἶρις ἡ περὶ τοὺς λύχνους φαινομένη ἐν νοτίῳ καταστήματι ἐν χειμῶνι, ἢ ὅταν ὑγροτέρους ἔχωμεν τοὺς ὀφθαλμούς, ἢ ὅταν μὴ ἀκριβῶς ἐνατενίσωμεν τῷ λύχνῳ. ἀπό τε τούτων πάντων γίνεται ἶρις περὶ τοὺς λύχνους, οὔτε τρίχροός ἐστιν, ἀλλὰ μονόχρους. καὶ μονόχρους παντελῶς, ἀλλότριον ἔχουσα χρῶμα τῆς ἴριδος τῆς ἐκ τοῦ ἡλίου. οὔτε γὰρ φοινικοῦν οὔτε πράσινον, οὔτε ἁλουργόν, ἀλλὰ πορφυροῦν. οὔτε μὴν κατὰ διάμετρον γίνεται τοῦ λαμπροῦ, ἀλλὰ περὶ τὸ λαμπρόν. περὶ γὰρ τὸν λύχνον. οὔτε μὴν ἡμικύκλιον φαίνεται ἢ ἔλαττον ἡμικυκλίου αὕτη ἡ ἶρις. ἀλλ᾽ ὅλη κύκλος. περὶ γὰρ τὸ φῶς. οὔτε γὰρ ἐν κεκερματισμένοις ἐνόπτροις γίνεται ἡ τοιαύτη ἶρις, ἀλλ᾽ ἐν συνεχεῖ. περὶ γὰρ τὴν περὶ τὸν λύχνον ἀχλὺν, ἥτις γίνεται ἐκ τῆς λιγνύος τοῦ λύχνου. ἔστι δὲ καὶ ἑτέρα ἶρις γινομένη κατά τι μὲν ἐοικυῖα τῇ περὶ τοὺς λύχνους, κατά τι δὲ τῇ περὶ τὰ νέφη. ἐὰν γὰρ ὦσι δύο τινές, ὧν ὁ μὲν ἐν τῷ ἐσκιασμένῳ ἵσταται, ὁ δὲ ἐν τῷ καταλαμπομένῳ ὑπὸ τοῦ ἡλίου. ὁ δὲ ἑστὼς ἐν τῷ καταλαμπομένῳ ῥαίνει ὕδωρ, ὥστε τὰς ῥανίδας ἄνω δέξασθαι τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου, ὁ ἐν τῷ ἐσκιασμένῳ ἑστὼς ὁρᾷ ἶριν γινομένην ἐκ τῶν ῥανίδων τῆς ὄψεως ἀνακλωμένης ὑπ᾽ αὐτοῦ πρὸς τὸν ἥλιον πορφυροῦν ἔχουσαν χρῶμα. αὕτη οὖν ἡ ἶρις κατὰ μὲν τὸ χρῶμα, ἔοικε τῇ περὶ τὸν λύχνον ἴριδι. κατὰ δὲ τὸ μὴ εἶναι τέλειον, ἔοικε τῇ ἐν τοῖς νέφεσι γινομένῃ. ὥστε οὐ πᾶσα ἶρις ἐπιδέχεται τὰ εἰρημένα περὶ

σις τοῦ νέφους.

Εἰ γὰρ μὴ διέκειτό πως οὗτος ὁ ἀὴρ, ὥστε κρατεῖν τοῦ ἐναπολαμβανομένου θερμοῦ, μὴ δ᾽ ἄρχεσθαι εἰς πύκνωσιν ὑδατώδη, δῆλον ὡς οὔπω ἡ ἀτμὶς ἀνακέκριται τῆς ἀναθυμιάσεως.

Εἰ οὕτως φησὶν ἐστὶν ὁ ἀὴρ ἐπιτήδειος, τουτέστιν ἡ ἀτμὶς, ὥστε ἐντὸς αὐτῆς εἶναι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν διὰ τὴν αὐτῆς παχυμέρειαν. δηλονότι οὐκ ἄρχεται αὕτη εἰς σύστασιν ὑδατώδη, ἐπειδὴ ἐντὸς οὖσα αὐτῆς ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις πολλαπλασιάζεται καὶ λεπτύνει αὐτήν. εἰ δὲ ἔξω, δῆλον ὅτι οὐ διακέκριται αὐτῆς, ἀλλὰ σύνεστιν αὐτῇ. καὶ ἀνάγκη κατὰ μέρος ἐνδεᾶ ποιεῖν τὴν ἀτμιδώδη λεπτύνουσαν αὐτήν. καὶ ἐντεῦθεν εἰς εὐδίαν τελευτᾷ τὸ γινόμενον.

Ἀνακλᾶται δὲ ἀπὸ τῆς συνισταμένης ἀχλύος περὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην ἡ ὄψις.

Ἐντεῦθεν μετὰ τὸ ἀποδεῖξαι, ὅτι ἡ ἅλως ἐν τοῖς νέφεσι γίνεται, μέλλων περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς λέγειν, πρῶτον περὶ τῆς αἰτίας δι᾽ ἣν ἀπείληφε τὸ κυκλικὸν σχῆμα, διαλέγεται.

Αἱ γὰρ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον αἱ ἴσαι κλασθήσονται ἐπὶ κύκλου γραμμαί.

Ἰδοὺ πρότασις τοῦ θεωρήματος, δι᾽ οὗ ἀποδείκνυσιν, ὅτι κυκλοτερὴς γίνεται ἡ ἅλως. ἡμεῖς δὲ τὸ θεώρημα ἐν τῇ θεωρίᾳ παραδεδώκαμεν.

Ἀνακλωμένη οὖν ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων.

Ἐντεῦθεν εἰς τὸν περὶ ἴριδος μέλλων εἰσβάλλειν λόγον, πρῶτον ἀναβρασμῷ τινὶ κέχρηται περὶ τῆς ἀνακλάσεως. ᾗ ἐν τινὶ συνέβαινέ τι πάθος ἠρέμα καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι. ἐντεῦθεν ζητοῦσι, τί ἀπὸ τοῦ ἀέρος γίνεται ἀνάκλασις ἐπ᾽ ἀσθενεστάτης ὄψεως. ὅταν οὕτως ἡ ἀσθενὴς, ὡς καὶ τὸ τυχὸν σῶμα μὴ δύνασθαι ὠθεῖν. ὥσπερ ἐγίνετο Ἀντιφέροντι τῷ Ταραντίνῳ. τοιαύτη γὰρ ἦν ἡ αὐτοῦ ὄψις ἀσθενὴς, ὅτι οὐδὲ τὸ λεπτότατον σῶμα τοῦ ἀέρος λέγω δὴ ἠδύνατο ὠθεῖν, ἀλλ᾽ ἀνεκλᾶτο, ὡς φαίνεσθαι τὸ εἴδωλον αὐτοῦ ἐν τῷ ἀέρι. καὶ ἐνταῦθα μὲν μόνον τὸ γινόμενον εἶπεν. ἐν δὲ τοῖς ἠθικοῖς, καὶ τὸ ὄνομα εἶπε τοῦ πάσχοντος.

Καὶ οὐκ ἠδύνατο ἀπωθεῖν ὥσπερ οἱ πόρρω.

Οὐκ ἠδύνατο τῇ ὄψει οὗτος Ἀντιφέρων ἀπωθεῖν τὸν ἀέρα ὥσπερ οἱ πόρρω ὁρῶντες ἀπωθοῦσιν αὐτόν.

Διόπερ αἵ τε ἄκραι ἀνεσπασμέναι φαίνονται ἐν τῇ θαλάττῃ.

Παράδειγμα νῦν λέγει τῆς ἐκ τῆς ἀχλύος γινομένης ἀνακλάσεως οὐκ ἀκριβές. σημεῖον γάρ φησιν, ὅτι ἐκ τῆς ἀχλύος γίνεται ἡ ἀνάκλασις ὅτι ἔσωθεν τὰς ἄκρας τῶν ὀρέων, τουτέστι τὰ ἀκρωτήρια μείζονα ὁρῶμεν καὶ οἷον ἐπιπηχόμενα τῇ θαλάττῃ ἀνεσπασμένα τῆς ῥίζης τῆς αὐτῶν. καὶ ὅτι τὰ ἄστρα περὶ τὸν ὁρίζοντα μεγάλα ὁρώμενα, ταῦτα διακλάσεώς ἐστιν, οὐκ ἀνακλάσεως ὡς Ἀριστοτέλης. τὰ γὰρ δι᾽ ὑγροῦ μείζονα φαινόμενα, ἐκεῖνα κατὰ διάκλασιν ὁρᾶται. ἢ φαμὲν, ὅτι ἔθος αὐτῷ καταφρονεῖν τῶν παραδειγμάτων. αὐτὸς γάρ που φησί. ληπτέον δὲ βέλτιον τοὺς ὅρους. οὐ κοινὸν μᾶλλον παράδειγμα ληπτέον τῆς γινομένης ἐκ τῆς ἀχλύος ἀνακλάσεως, τὴν περὶ τοὺς λύχνους φαινομένην ἶριν, ὡς ἐροῦμεν. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ λόγος ἡμῖν γέγονε περὶ τῶν ἀκρωτηρίων, ζητητέον, ποίῳ λόγῳ φαίνονται ὡς ἀνεσπασμένα καὶ ἐπιπηχόμενα τῇ θαλάττῃ ἔσωθεν. ἐπειδὴ γὰρ ἀχλὺς κέχυται περὶ ταύτην, ἔστι δὲ, ἥτις ἐστὶ δίυγρος. μᾶλλον δὲ περὶ τὰς ῥίζας αὐτῶν ὥσπερ περὶ τὰ ἄκρα φαινομένη, ἡ ἀκτὶς ἀπὸ τοῦ ὄμματος ὥσπερ τις εὐθεῖα ἐπάνω τοῦ ὕδατος τῆς θαλάσσης προσπίπτει τῇ ἀχλύϊ ἐκείνῃ τῇ ὑδατώδει, ἥτις ἐστὶ πρὸς τῇ ῥίζῃ τοῦ ἀκρωτηρίου. καὶ ἐπειδὴ κἀκείνη δίυγρος ἐστὶ, παράκειται δὲ καὶ τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης, λανθάνει ἡ ὄψις διὰ τὴν ὁμοιότητα. καὶ οἴεται καὶ αὐτὴν τὴν ἀχλὺν ὕδωρ. ἐπειδὴ πρὸς τῇ ῥίζῃ τοῦ ὄρους ἐστὶν ἡ ἀχλὺς ἀπατωμένη νομίζει ἐπάνω τοῦ ὕδατος εἶναι τὸ ὄρος.

Ἀπὸ δὲ ὕδατος μάλιστα ἀνακλᾶται καὶ ἀπὸ ἀρχομένου γίνεσθαι μᾶλλον ἐστὶν ἢ ἀέρος.

Γίνεται δὲ καὶ ἀπὸ ὕδατος ἢ μέλλοντος γίνεσθαι ἢ ἤδη γεγενημένου. μέλλοντος γίνεσθαι, ὥσπερ ἐν τῇ ἴριδι. ἐκεῖσε γὰρ ἡ ἀτμὶς εἰς ὕδωρ ἤρξατο μεταβάλλεσθαι, οὔπω δὲ τελείως μετεβλήθη. ὅθεν ἕπεται τῇ ἴριδι ὄμβρος. καὶ μᾶλλον ἐν τούτῳ γίνεται ἡ ἀνάκλασις ἤπερ ἐν τῇ ἀχλύϊ. μᾶλλον ἐν τῷ ἤδη γινομένῳ ὕδατι ἤπερ ἐν τῷ νῦν ἀρξαμένῳ. μελανώτερον γάρ ἐστι τοῦτο ἤδη γεγονότος.

Π Ρ Α Ξ Ι Σ. λζ΄

Ὅτι μὲν οὖν ἀνάκλασις ἡ ἶρις τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, φανερόν.

Ἡ παροῦσα λέξις, ἓξ ἡμῖν τινὰ παραδίδωσι. πρῶτον μὲν τὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν ἄμφω κατὰ ἀνάκλασιν γινομένων ἴριδός τε καὶ ἅλω, ἡ μὲν ἅλως, λευκὴ φαίνεται ἔχουσα χρῶμα. ἡ δὲ ἶρις, ποικίλον. τρίχρους γὰρ φαίνεται. καὶ οὐδέτερον τῶν χρωμάτων αὐτῆς ταὐτὸν ἐστὶ τῷ τῆς ἅλω. ἐκεῖνο μὲν γὰρ ἐστὶ λευκότατον. τῆς δὲ τὸ μὲν, φοινικοῦν ἐστι. τὸ δὲ, πράσινον. τὸ δὲ, ἁλουργόν. δεύτερον, δι᾽ ἣν αἰτίαν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κατὰ διάμετρον τοῦ ἡλίου φαίνεται ἡ ἶρις. ἐναντίως δὲ περὶ αὐτὸν τὸν ἥλιον. καὶ τοὺς παρηλίους τε καὶ ῥάβδους τοῖς πλαγίοις τοῦ ἡλίου φαινομένας. τρίτον, ὅτι τὰ θρυλλούμενα ἐπὶ τῆς ἴριδος, ταῦτα δ᾽ εἰπεῖν τὸ κατὰ διάμετρον αὐτὴν γίνεσθαι τοῦ λαμπροῦ. καὶ τὸ ἐν κατὰ τὰ κινδ-μετισμένης ἐν ὀπώραις γίνεσθαι αὐτὴν, καὶ τὸ μηδέποτε κύκλον τέλειον αὐτὴν φαίνεσθαι ἢ ἔλαττον

μὴ ὡς ὑπὸ τὴν σελήνην γινόμενα, ἡ ἅλως ἀλλὰ ἐν τοῖς νέφεσι γίνεται. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος δέον εἰπεῖν τὴν γένεσιν τῆς ἅλω, τὰς αἰτίας πρῶτον λέγει τοῦ κυκλικοῦ αὐτῆς σχήματος, ἵνα ἐκ τῆς αἰτίας γνωσθῇ καὶ ἡ γένεσις αὐτῆς. καὶ ἡμεῖς μὲν πρότερον εἴπομεν περὶ τούτου λεπτομερέστερον δείξαντες, ὅτι δεῖ τὴν ἅλω κυκλικῶς φαίνεσθαι. καὶ νῦν δὲ πάλιν αὐτὸς τοῦτο κατασκευάζει. ἐκτίθεται γὰρ ὡς ἐπὶ διαγράμματος θεώρημα. οὗ ἡ πρότασίς ἐστι τοιαύτη.

Α πὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον αἱ ἴσαι κλασθήσονται ἐπὶ κύκλου γραμμαί.

Εἶτα ἐπιφέρει καὶ τὴν κατασκευήν.

Ε στω γάρ φησιν ἀπὸ τοῦ σημείου ἐφ' ᾧ τὸ α πρὸς τὸ β κεκλασμένη αγβ, καὶ αζβ, καὶ αδβ. ἴσαι δ' ἔστωσαν αἱ αγ, αζ, αδ, καὶ πρὸς τὰς ἀλλήλαις ἀνακλάσεις βγ, βζ, βδ. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ αβ. ὥστε τὰ τρίγωνα ἴσα. καὶ γὰρ ἐπίσης τῆς αβ, ἤχθωσαν δύο κάθετοι ἐπὶ τὴν αβ ἐκ τῶν γωνιῶν, ἀπὸ μὲν τοῦ γ, εγ. ἀπὸ δὲ τῆς ζ, εζ. ἀπὸ δὲ τῆς δ, ἡ δε. ἴσαι δὴ αὗται. ἐν ἴσοις γὰρ τριγώνοις.

Τοῦτο δ' εἶπεν, ἐπειδὴ δέδεικται, ὅτι ἐν ἴσοις τριγώνοις ἴσαι εἰσὶν αἱ κάθετοι, καὶ ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ πᾶσαι. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ τετάρτῳ θεωρήματι τοῦ ια βιβλίου τῆς στοιχειώσεως, ὅτι ἐὰν εὐθεῖα τὶς εὐθείαις τισὶ τεμνούσαις ἀλλήλας πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τῆς τομῆς ἐπισταθῇ, καὶ τῷ ἐν αὐταῖς ἐπιπέδῳ, ἴσαι εἰσὶ πᾶσαι αἱ κάθετοι. ἡ γὰρ αε κάθετος ἐπὶ ταύταις συνέχεται.

Ο ὐ μόνον ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ εἰσίν, ἀλλὰ καὶ ἐφ' ἓν σημεῖον τὸ ε συμπίπτουσι. κύκλος ἄρα ἔσται ἡ γραφομένη γραμμή. κέντρον δὲ τὸ ε. ἔσω δὴ τὸ μὲν β, τὸ λαμπρόν. τὸ δὲ α ἡ ὄψις.

Αὕτη μὲν ἡ αἰτία τοῦ κυκλικὸν φαίνεσθαι σχῆμα τῆς ἅλω. ἐκ τούτου δὲ δῆλον γέγονε καὶ περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς. ὅτι τῆς ὄψεως ἐκπεμπομένης ἐπὶ τὸ νέφος καὶ ἀνακλωμένης πρὸς τὴν σελήνην, ἡ ἅλως γίνεται. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ τὰς αἰτίας τῶν ἄλλων ὑπαρχόντων τῇ ἅλῳ ἀποδίδωσι. μᾶλλον γάρ φησι φαίνεται περὶ τὸν περίγειον ἀέρα. ἐπειδὴ νοτερώτερος ἐστὶν οὗτος ὁ τόπος, ὡς εἴρηται. ἀλλὰ μὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον ἧττον γίνεται ἡ ἅλως. μᾶλλον δὲ περὶ τὴν σελήνην. ἐπειδὴ ὁ μὲν ἥλιος ἐξαναλίσκει τὴν ἀναθυμιωμένην ὑπ' αὐτοῦ ἀτμίδα. οὐκ ἐξαναλίσκει δ' αὐτὴν ἡ σελήνη, ἀλλ' ὑφ' αὐτὴν ὑφίσταται. καὶ λοιπὸν συνισταμένης αὐτῆς γίνεται ἡ ἅλως. ἐκ δὲ τούτου ἔχεις, καὶ διατί νύκτωρ μᾶλλον γίνεται ἢ μεθ' ἡμέραν. ἐπειδὴ τῇ ἡμέρᾳ ἐξαναλίσκεται ἡ ἀτμίς. νύκτωρ δὲ συνίσταται. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν τῷ μεσημβρινῷ μᾶλλον γίνεται, ἧττον δὲ καὶ περὶ τὸν ὁρίζοντα. ἐπειδὴ πολλοῦ δεῖται τόπου πρὸς τὸ συστῆναι. καταλείφθη γάρ, τεσσαράκοντα μοιρῶν ἡ διάμετρος οὖσα τῆς ἅλω. οὐκοῦν ἐπειδὴ ἐν τῷ μεσημβρινῷ μᾶλλόν ἐστιν εὐρυχωρία ἢ περὶ τὸν ὁρίζοντα, τούτου χάριν ἐν αὐτῷ μᾶλλον γίνεται. ταῦτα περὶ τῆς ἅλω διαλεχθεὶς ὁ φιλόσοφος, μέλλων καὶ εἰς τὸν περὶ ἴριδος ἐμβάλλειν λόγον, πρότερον καὶ ὅσον τινὰ ἀναβαθμὸν παραδίδωσι τῆς ἀνακλάσεως. γίνεται γάρ φησιν ἀνάκλασις καὶ ἀπὸ ἀέρος. γίνεται καὶ ἀπὸ ἀχλύος. γίνεται καὶ ἀπὸ ὕδατος. γίνεται καὶ ἀπὸ στερεοῦ καὶ λείου καὶ διαφανοῦς σώματος. ἀπὸ μὲν ἀέρος ὥσπερ γέγονεν Ἀντιφέροντι τῷ παραντίῳ οὕτω. ὁ γὰρ ἀσθενεῖς ἔχων τὰς ὄψεις ἐκ τοῦ βαδίζειν αὐτόν, ἡ ἐκπεμπομένη αὐτοῦ ὄψις ψαύουσα τοῦ ἀέρος, ὡς κατὰ ἀντιτύπου τινὸς φερομένη, διὰ τὸ ἔχειν ἀσθένειαν ἀνεκλᾶτο πρὸς αὐτόν. καὶ ἐδόκει εἴδωλον ὁρᾶν αὐτῷ προσιόν, διὰ τὸ ἐναπείζεσθαι αὐτὸν ἐν τῷ ἀέρι καὶ ὁρᾶν ἑαυτόν. ἀπὸ δὲ ἀχλύος, ὅταν ἀμελέστερον ἀπίδωμεν εἰς τὸ λυχνιαῖον φῶς, τηνικαῦτα γὰρ ἄτονος ὑπάρχουσα ἡ ὄψις φερομένη κατὰ τὰς λιγνύας τοῦ λύχνου ἀνακλᾶται ὡς πρὸς τὸν λύχνον. καὶ ἐντεῦθεν ἰριοειδῆ χρώματα νομίζομεν εἶναι περὶ τὸν λύχνον. ἀλλὰ μὴν καὶ ἀπὸ ὕδατος ἀνάκλασις γίνεται, καὶ οὐ μόνον διάκλασις, συνεχοῦς τε ὄντος καὶ εἰς ῥανίδας διαιρεθέντος. ὁρῶμεν γὰρ πολλάκις τὸν ἥλιον ἐν ὕδατι συνεχοῦς τε αὐτοῦ ὄντος καὶ διῃρημένου. ἀλλὰ ποῦ μὲν τὸ χρῶμα μόνον, ποῦ δὲ καὶ τὸ χρῶμα καὶ τὸ σχῆμα, γίνεται δὲ ἀνάκλασις καὶ ἀπὸ τῶν κατόπτρων, ὡς πολλάκις εἴρηται. οὗτος ὁ ἀναβαθμὸς τῆς ἀνακλάσεως. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

Δ ιὸ καὶ σημεῖον. ἡ μὲν σύστασις ὕδατος. τουτέστιν αἱ μέν τοι διασπάσεις, αὗται μὲν εὐδιεινόν. αἱ δὲ διαστάσεις πνεύματος.

Ἐπειδὴ εἴπεν ἀνωτέρω, ὅτι συνισταμένου τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἀτμίδος γίνεται ἡ ἅλως, τουτέστιν πυκνῆς οὔσης, ἐπήγαγεν ὅτι διὰ τοῦτο πυκνότεραι γίνονται αἱ μέλαιναι ἅλως, ὑετοῦ. αἱ δὲ διεσπασμέναι, ἀνέμου. αἱ δὲ ἀσθενεῖς, εὐδίας. ἐπειδὴ ἐπὶ τῆς ἀτμίδος γίνεται ἡ ἅλως, τουτέστιν ἐν τοῖς νέφεσι. τούτων δὲ τοιῶνδε ἢ τοιῶνδε συνισταμένων, γίνονται ταῦτα.

Η γὰρ διαίρεσις ὑπὸ πνεύματος γέγονεν ἤδη μὲν ὄντος οὔπω δὲ παρόντος.

Ὄντος μὲν ἄνω, οὔπω δὲ παρ' ἡμῖν γεγονότος. μέλλοντος δὲ ὅσον οὔπω.

Σ ημεῖον δὲ τούτου, ὅτι ἐντεῦθεν γίνεται ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἂν γίνηται διάστασις.

Ὅρα τί σαφῶς λέγει ὁ Ἀριστοτέλης, αἰτίαν εἶναι τοῦ μὴ φαίνεσθαι τέλειον τὸν κύκλον τῆς ἅλω, τὴν εἰς πνεῦμα διάστασιν αὐτῆς ἐκείνου τοῦ μέρους, ἐν ᾧ ἡ ἔλλειψις τοῦ κύκλου. εἰ γὰρ ἐκεῖθεν γίνεται ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἡ ἔλλειψις, δῆλον ὅτι αὐτὸς αἴτιός ἐστι τῆς ἐκλείψεως, τουτέστιν ἡ δι' αὐτοῦ διάστα

Δ ἔστι τῶν ἐνόπτρων, ἐν οἷς μόνον καὶ τὰ χρώματα ἐμφαίνεται.

Τὸ δεύτερον λῆμμα τὸ λέγον ἐν τοῖς σμικροτέροις ἐνόπτροις τὸ χρῶμα τοῦ λαμπροῦ μόνον φαίνεται, οὐ τὸ σχῆμα. συνεβάλλετο δὲ ἡμῖν καὶ τοῦτο εἰς τὸ δεῖξαι, ὅτι μικρὰ νέφη εἰσὶ τὰ ποιοῦντα τὴν ἅλω, τὸ χρῶμα τῆς σελήνης μόνον δεχόμενα, οὐ μὴν καὶ τὸ σχῆμα. ἐκ πάντων δὲ ἅμα τῶν ἐν τοῖς νέφεσι χρωμάτων συνίστασθαι ἓν χρῶμα συμπεφορημένον, ὅπερ ἐστὶν ἡ ἅλως.

Τ Ὁ δὲ χρῶμα ὅτι μὲν λαμπρὸν φαίνεται, τῶν λαμπρῶν. ὅτι δὲ ἧττον, τῷ μίγνυσθαι τῷ τοῦ ἐνόπτρου. ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως.

Ἐνῦν ὑπέρβατον ἀνάγνωθι. τὸ δὲ χρῶμα τῶν λαμπρῶν. ὅτι μὲν λαμπρὸν φαίνεται, ὅτι δὲ ἧττον. εἶτα ἐπάγει καὶ τὰς αἰτίας τοῦ μίγνυσθαι τῷ τοῦ ἐνόπτρου χρώματι, ὥσπερ τὸν ἥλιον διά τινος ἀχλύος τῆς θεάσαιτο. ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως, καὶ ἔχεις ἐντεῦθεν τὸ ζ' τὸ λῆμμα. συνεβάλλετο ἡμῖν τοῦτο εἰς τὸ δεῖξαι, ὅτι διὰ τὴν ἀσθένειαν τῶν ἐκ πλαγίου πεμπομένων ἀκτίνων γίνεται ἡ ἀνάκλασις. ὅθεν ὁ κύκλος οὐ φαίνεται τύμπανον, ἀλλὰ κενός. καὶ γὰρ πρὸς τῇ καθέτῳ ἀκτῖνες. καὶ αὕτη δὲ ἡ κάθετος ἀγομένη πρὸς τὴν σελήνην, ἀκτὶς, ἰσχυρὰ οὖσα φθάνει πρὸς τὴν σελήνην μὴ κλωμένη ἀπὸ (νέφους.

Δ Ἴστε τὰ μὲν, λέγομεν. τοῖς δὲ ὡς ὑπάρχουσι, χρησόμεθα αὐτοῖς.

Ταῦτα φησὶν εἴρηται ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητοῦ λόγοις πλατύτερον. εἴρηται γὰρ ἐκεῖ, πῶς ἀσθενοῦσα ἡ ὄψις ἀμαυρὸν ὁρᾷ τὸ λαμπρόν. ἀλλὰ νῦν τὰ μὴ εἰρημένα ἐκεῖσε εἴπωμεν, τουτέστι πῶς κατὰ ἔμφασιν ὁρᾷ τὴν ἶριν καὶ τὴν ἅλω ἡ ὄψις καὶ τὰ λοιπά. τοῖς δὲ ἐκεῖ ἀποδεδειγμένοις νῦν χρησόμεθα ὡς λήμμασιν.

Ο Ὕστερον εἴπωμεν πρῶτον περὶ τῆς ἅλω. τίς τε ἡ γένεσις αὐτῆς καὶ τίς ἡ αἰτία τῆς γενέσεως. γίνεται μὲν οὖν ἀνάκλασις τῆς ὄψεως, συνισταμένου τοῦ ἀέρος, καὶ τῆς ἀτμίδος.

Μετὰ τὸ εἰπεῖν τὰ λήμματα συμβαλλόμενα αὐτῷ, μετέρχεται ἐπὶ τὴν γένεσιν τῆς ἅλω. καὶ φησὶν, ὅτι συνισταμένης τῆς ἀτμίδος, τουτέστι μετρίαν ἐχούσης παχύτητα, καὶ συστάσεως. ὥστε νέφη ἀμυδρὰ συστῆναι καὶ τοῦ ἀέρος συνισταμένου, τουτέστι νηνεμίας οὔσης, καὶ μὴ κατὰ πνεομένου τοῦ ἀέρος ἀπὸ τῶν ἀνέμων. δεῖ γὰρ στάσιν εἶναι διὰ τὸ μὴ διώκεσθαι τὰ νέφη, γίνεται ἀνάκλασις ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπὶ τὰ νέφη καὶ ἀπὸ τῶν νεφῶν ἐπὶ τὴν σελήνην. καὶ οὕτω συνεχῶς ἐκπεμπομένων τῶν ἀκτίνων καὶ ἀνακλωμένων ἐπὶ τὴν σελήνην, γίνεται ἡ ἅλως. καὶ αὐτὸς μὲν τοῦτο λέγει νῦν μόνον. ἡμεῖς δὲ ἐν τῇ θεωρίᾳ πάντα ἐδείξαμεν, καὶ πῶς ἡ ἀνάκλασις γίνεται. καὶ πῶς τὸ κυκλικὸν σχῆμα ἀπολαμβάνει. καὶ πάντα τὰ συμβαλλόμενα πρὸς τὸ ἀποδεῖξαι, ὅτι κατὰ ἀνάγκην κυκλικὴ γίνεται, παρεδώκαμεν. ἐρεῖ μέντοι καὶ αὐτὸς ἐφεξῆς, ἀλλ' οὐχ ὅσον τὴν ἀκοὴν ἐμπλῆσαι.

Ξ Ἂν ὁμαλὴ καὶ μικρομερὴς συνισταμένη τύχῃ.

Ἰδοὺ τὸ λοιπὸν ὑπάρχει τῆς ἅλω. ὅτι ἐν ὁμαλοῖς συνίσταται νέφεσι καὶ ὁμοιομερέσι μικροῖς. καὶ σὺ ἐντεῦθεν σκόπησον, ὅτι οὐκ ἔστι συνεχὲς, ἀλλὰ μικρὰ πολλά.

ΠΡΑΞΙΣ λϛ'.

Δ Ἰὸ καὶ σημεῖον ἡ μὲν στάσις ὕδατός ἐστι.

Ἀπολάβωμεν ὁ φιλόσοφος, ὅτι ἐν τοῖς νέφεσιν ἡ ἅλως γίνεται ἐκ τοῦ τὰ ὅμοια γίνεσθαι ἐν τῇ ἅλῳ καὶ ἐν τοῖς νέφεσι. τρία δὲ ταῦτα εἰσίν. ὥσπερ γὰρ τὰ νέφη συνιστάμενα καὶ παχυνόμενα, ὕδατος καὶ ὑετοῦ εἰσὶ ποιητικά. διασπώμενα δὲ, ἀνέμων. ἀπορραινόμενα δὲ καὶ διαφερόμενα, εὐδίας. οὕτω καὶ ἡ ἅλως παχυτέρα καὶ μελαντέρα ἑαυτῆς φαινομένη, ὄμβρων ἐστὶ ποιητική. διασπωμένη δὲ καὶ ἐλλιπὴς φαινομένη, ἀνέμων. ἀπορραινομένη δὲ καὶ φθειρομένη, εὐδίας. ἐπειδὴ γὰρ αἱ δύο ἀναθυμιάσεις ἑαυταῖς συμπεπλεγμέναι αἴρονται ἀπὸ τῆς γῆς ἐπὶ τὸν ἀπόγειον ἀέρα. εἰ μὲν ἂν καπνώδης, ἀπωθεῖται τὴν ἀτμιδώδη καθάπερ τι φορτίον ὡς πολλάκις εἴρηται. τηνικαῦτα αὐτὴ μὲν ἀναχωρεῖ πρὸς τὸ συγγενές. ἡ δὲ ἀτμιδώδης, ἐν τῷ μέσῳ πλανᾶται περὶ τὸ πέλαγος τοῦ ἀέρος παχυτέρα ἑαυτῆς γινομένη, ἢ ψυχομένη διὰ τὴν ἀπουσίαν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. ἢ τὰ ἐπὶ τὴν συστῇ ἀπὸ τὴν σελήνην, τηνικαῦτα ποιεῖ τὴν ἅλω μελαντέραν ἑαυτῆς φαίνεσθαι καὶ παχυτέραν, διὰ τὴν ἀτμίδα. ταύτην ἔχουσι τὰ νέφη συμπυκνοῦσθαι καὶ διὰ τοῦτο ἡ τοιαύτη ἅλως ὄμβρου ἐστὶ ποιητική. ὠδίνει γὰρ τὰ νέφη ἐν οἷς ἐστιν ἡ ἅλως, τὸν ὑετόν. ὅταν δὲ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἔτι ἐμπεπλέκηται ἐν τῇ ἀτμίδι. εἰ μὲν αὔξηται διαφορεῖν αὐτὴν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις καὶ ἐκκρίνεσθαι διασπᾶσα αὐτὴν τηνικαῦτα γίνονται πνεύματα. εἰ δὲ οὕτως ἐχούσης τῆς ἀτμίδος ὑπὸ τῆς σελήνης, φῶς τηνικαῦτα γίνεται ἡ ἅλως διεσπασμένη. ἡ γὰρ μοῖρα τῆς ἀτμίδος, καθ' διεσπάσθη ὑπὸ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἐξῆλθεν ἐκείνη τῷ κύκλῳ. καὶ τούτου χάριν ἡ διεσπασμένη ἅλως πνευμάτων ἐστὶ ποιητική. ὅταν δὲ παχεῖα οὖσα ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις μὴ ἐκκρίνηται εὐχερῶς ἀπὸ τῆς ἀτμίδος, ἀλλ' ἐνίσχηται. ἐπειδὴ ἐνισχομένη λεπτύνει τὴν ἀτμίδα, ἤγουν λαμπροτέραν ἀπεργάζεται. ὅταν οὖν οὕτως ἔχουσα ἡ ἀτμὶς ἀπὸ τὴν σελήνην φανῇ, ὡσεὶ ἔκλευκος καὶ ἀπομαραινομένη, τηνικαῦτα εὐδίας ἐστὶ ποιητική. ὁρᾷς, ὁπόση ἐστὶ κοινωνία τοῖς νέφεσι καὶ τῇ ἅλῳ. δεῖ γὰρ νοεῖν τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν νεφῶν πάντων ἁπλῶς, ὅταν

Τούτων δὲ τρίχροος μὲν ἑκατέρα, καὶ τὰ χρώματα ταὐτὰ καὶ ἴσα τὸν ἀριθμὸν ἔχουσιν ἀλλήλαις· ἀμυδρότερα δὲ τὰ ἐν τῇ ἐκτὸς καὶ ἐξ ἐναντίας κείμενα κατὰ τὴν θέσιν.

τί φησιν, ὅτι ἡ ἶρις διπλῆ μέν ἐστι τῷ ἀριθμῷ, ἑκατέρα δ' αὐτῶν τριπλῆ τῷ χρώματι, ὁμοίως χρώμασι κεχρωματισμένοις.

Ἀλλ' ἐξ ἐναντίας.

τί ἐστιν ἐξ ἐναντίας; ἐπειδὴ γὰρ δύο εἰσὶν ἴριδες ἐκ τριῶν ζωνῶν συγκείμεναι, ἑκάστης ζώνης ἄλλο καὶ ἄλλο χρῶμα ἐμφαινούσης. τῆς μὲν, φοινικοῦν. τῆς δὲ, πράσινον. τῆς δὲ, ἁλουργόν. ἐπειδὴ δὲ ἡ μικροτέρα ἶρις ἐντός ἐστι τῆς μείζονος. συμβαίνει τὴν μείζονα τῆς ἐλάττονος, καὶ τὴν ἐλάττονα τῆς μείζονος φοινικοῦν ἔχειν χρῶμα διὰ τὸ παρακεῖσθαι ἀλλήλαις. εἶτα τὰς δευτέρας ἑκατέρας ἴριδος τὰς μετὰ τὰς φοινικίας πράσινον ἔχειν χρῶμα. ζητητέον δὲ διά τι, ἐπειδὴ ἡ ὄψις τὸ ἐγγυτέρω κείμενον λαμπρότερον ὁρᾷ. ἐγγυτέρω δ' εἰσὶ τὰ νέφη τῆς ὄψεως, ἐν οἷς ὁρᾶται τὸ φοινικοῦν χρῶμα. ὅσῳ δὲ πορρωτέρω εἰσὶ τὰ νέφη, ἀμαυρότερα ὁρᾷ. ὅθεν μετὰ τὸ φοινικοῦν διαδέχεται τὸ πράσινον. ἀμαυρότερον γάρ ἐστι τοῦ φοινικοῦ ὡς ἀνωτέρω κειμένων τῶν νεφῶν, ἐν οἷς ὁρᾶται. ὅθεν ἐλέγετο μὲν ἐν τῷ τρίτῳ λήμματι τὸ λαμπρὸν ἀμαυρὸν γίνεσθαι διὰ ἀτονίαν ὄψεως ἀνακλωμένης μεταξὺ φοινικοῦ καὶ πρασίνου, ἑκατέρας ἴριδος ἐμφαίνεται ξανθὸν χρῶμα ἐκ τῆς κράσεως τοῦ φοινικοῦ καὶ τοῦ πρασίνου. εἶτα μετὰ τὸ πράσινον χρῶμα ἑκατέρας ἴριδος ὁρᾶται τὸ ἁλουργόν. εἶτα ἀμαυρότερον ὂν χρῶμα διὰ τὸ πορρωτέρω εἶναι τὰ νέφη τῆς ὄψεως, ἐν οἷς φαίνεται. καὶ ὅρα, πῶς ἐξ ἐναντίας εἰσὶν αἱ ζῶναι τῶν δύο ἰρίδων. ἡ μὲν γὰρ τελευταία πρὸς τὴν πρώτην τὸ αὐτὸ χρῶμα ἔχει. ἡ δὲ μέση πρὸς τὴν μέσην, καὶ οὐ τῆς μείζονος πρὸς τὴν τελευταίαν τῆς ἐλάττονος ἀντίκειται. θεωρητέον δ' ἤδη τὴν

Ἔτι δὲ τὰ χρώματα, ἅπερ μόνα σχεδὸν οὐ δύνανται ποιεῖν οἱ γραφεῖς. (κατὰ γραφῆς.

ταῦτα φησὶ τὰ χρώματα τῆς ἴριδος τὸ φοινικοῦν καὶ τὸ πράσινον καὶ τὸ ἁλουργόν, οὐ δύνανται μιμήσασθαι. ἐπειδὴ αὐτοὶ κεραννύντες τὰ χρώματα γράφουσι. ταῦτα δὲ ἁπλᾶ ἐστιν. ἔστι γὰρ τὸ μὲν φοινικοῦν, οἷον τὸ ὀρόβινον ἄλευρον. τὸ δὲ πράσινον, οἷον αὐτὸ τὸ πράσον. τὸ δὲ ἁλουργόν, οἷον τὸ τῆς ἁλουργίδος. βαθύτερον ὂν τῶν ἄλλων χρωμάτων. εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλα χρώματα, ἃ οὐ δύνανται μιμήσασθαι οἱ ζωγράφοι. ὅθεν ἐπήγαγε τὸ, σχεδὸν μόνα ταῦτα οὐ δύνανται μιμήσασθαι.

Παρήλιοι δὲ καὶ ῥάβδοι γίνονται ἐκ πλαγίας ἀεί.

Πρὶν συμπληρῶσαι τὰ ὑπάρχοντα ἅλῳ καὶ ἴριδι, ἤδη τὰ ὑπάρχοντα παρηλίοις καὶ ῥάβδοις μετῆλθε. καταλείπεται δὲ τὸ εἰπεῖν, ὅτι ἐν ὁμαλοῖς ἢ ἀνωμάλοις γίνεται ἡ ἶρις καὶ ἅλως νέφεσι καὶ ἄλλα τινά. λέξει δὲ καὶ αὐτὰ ὕστερον.

Πάντα γὰρ ταῦτα ἀνάκλασίς ἐστι. διαφέρουσι δὲ τοῖς τρόποις, καὶ ἀφ' ὧν, καὶ οἷς συμβαίνει γίνεσθαι τὴν ἀνάκλασιν.

Ἰδοὺ αὐτὸς Ἀριστοτέλης ὦ Ἀλέξανδρε βοᾷ, ὅτι ταῦτα πάντα κατὰ ἀνάκλασιν γίνονται. πῶς οὖν σὺ λέγεις, ὅτι τούτων τὰ μὲν, ἀνακλάσει γίνονται. τὰ δὲ, διακλάσει. ζητητέον δ' ὅπως ἐτέθη, ἐκ τοῦ εἰπεῖν τὸν Ἀριστοτέλην, ὅτι διαφέρουσι τοῖς τρόποις. ἐνόμισας γὰρ αὐτὸν λέγειν, ὅτι διαφέρουσι τῷ τὰ μὲν κατὰ ἀνάκλασιν γίνεσθαι. τὰ δὲ, κατὰ διάκλασιν. μὴ νομίσῃς τὸ ἐπαγόμενον τὸ καὶ ἀφ' ὧν, καὶ οἷς συμβάλλει. τουτέστι τὸ ἐφ' ἅ. ὃ γὰρ λέγει Ἀριστοτέλης, τοῦτό ἐστιν. ὅτι διαφέρουσι τοῖς τρόποις τὰ κατὰ ἔμφασιν γινόμενα. ἀφ' ὧν μὲν γὰρ γίνονται λαμπρῶν ὅτι τὰ μὲν, ἀπὸ τοῦ ἡλίου μᾶλλον ἢ ἀπὸ τῶν ἀστέρων. διαφέρουσι δὲ πάλιν ἐφ' ἃ γίνονται, νέφεσι. τῷ τὰ μὲν αὐτῶν ἐν ὁμαλοῖς καὶ ὁμοιομερέσι γίνεσθαι νέφεσι. τὰ δὲ, ἀνωμάλοις καὶ ἀνομοιομερέσιν, ὡς εἴρηται.

Καὶ περὶ ὑμένας μὲν, ἶρις γίνεται.

ἰδοὺ πάλιν ἐπανῆλθεν εἰς τὰ ὑπάρχοντα ἴριδι καὶ ἅλῳ.

Ὡς μὲν οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο, οὐκ ἐγίνετο. ζητητέον δὲ ἔπαθον διὰ τὸ σπάνιον. ἐλάνθανε γὰρ αὐτούς.

τί φησιν, ὅτι οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο μὴ γίνεσθαι πρὸς τὴν σελήνην ἶριν νύκτωρ. ἢ πρὸς τὸν ἥλιον ἄλλα μεθ' ἡμέραν. ἐσφάλλοντο δὲ καὶ διὰ τὸ σπανίως γίνεσθαι. καὶ οὐ μόνον διὰ τοῦτο, ἀλλ' ὅτι τὰ ὅμοια ἐν τοῖς ὁμοίοις λανθάνει διὰ τὸ λαμπρὰν εἶναι τὴν ἡμέραν. καὶ ἡ ἶρις δὲ ἀμαυροτέρα οὖσα νύκτωρ λανθάνει διὰ τὸ ἀμαυρὸν τῆς νυκτός.

Ἐν ταῖς πανσελήνοις γὰρ πέφυκε γίνεσθαι.

οὐ μόνον γὰρ πανσέληνον λέγει νῦν, ὅτε μεγίστη ἐστὶν ἡ σελήνη, ἀλλὰ καὶ ὅτε αὔξουσα, ἀμφίκυρτός ἐστιν. ἐπεὶ γὰρ μὴ κατὰ τὰ διάμετρον οὔσης τῆς σελήνης τῷ ἡλίῳ γινομένη ἡ ἶρις ἀπὸ τῆς σελήνης ἀμφικύρτου.

Ὅτι μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀνακλᾶται.

Μετὰ τὰ ὑπάρχοντα μέλλων περὶ γενέσεως αὐτῶν διαλέγεσθαι, τρία λήμματα προσλαμβάνει συμβαλλόμενα πρὸς τὴν δεῖξιν. ὧν τὸ πρῶτόν ἐστι τοιοῦτον. ὅτι ἡ ὄψις ἀνακλᾶται ἀπὸ τοῦ ἡλίου, καὶ πυκνοῦ καὶ διαφανοῦς. ζητητέον δὲ συμβάλλεσθαι ἡμῖν εἰς τὸ ἀποδεῖξαι. ὅτι φερομένη ἡ ὄψις ἤδη τὸ νέφος ἀνακλᾶται ὥσπερ πρὸς τὴν σελήνην. καὶ

τὸ ἀποδειχθὲν, δῆλον. ἔστω γὰρ τρίγωνον τὸ αβγ΄. ἀνίσους ἔχον τὰς πλευράς. καὶ ἀπὸ τῆς β΄ κορυφῆς ἤχθω κάθετος ἡ βδ΄. λέγω, ὅτι ἡ βδ΄ ἐκτὸς πίπτει τοῦ αβγ΄ τριγώνου. εἰ γὰρ μὴ, πιπτέτω ἐντὸς. καὶ ἤχθω ἐπὶ τὸ ε΄ σημεῖον. φανερὸν, ὅτι ἡ ὑπὸ βεγ΄ ὀρθὴ γωνία ἐστί. πᾶσα γὰρ κάθετος ἐπ᾽ εὐθεῖαν πίπτουσα, τὰς ἐφεξῆς ὀρθὰς γωνίας ποιεῖ. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ βγε΄ γωνία μείζων ὀρθῆς. ἀμβλεῖα γάρ ἐστιν. ἡ γὰρ μείζων αὐτὴν πλευρὰ ὑποτείνει ἡ βγ΄. τριγώνου ἄρα τοῦ εβγ΄ δύο γωνίαι αἱ ὑπὸ εαβ΄, βεδ΄ δύο ὀρθῶν μείζονές εἰσιν, ὅπερ ἄτοπον. οὐκ ἄρα ἐντὸς πίπτει ἡ βδ΄ κάθετος, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. ἐπειδὴ οὖν ἐδείξαμεν, ὅτι δύναται ἡ κάθετος ἐκτὸς γωνίας πίπτειν, φέρε δείξωμεν, ὅτι τῆς προκειμένης γωνίας ἐντὸς πίπτουσιν αἱ κάθετοι. ἐπειδὴ γὰρ ἐδείχθη, ὅτι ἡ ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὴν σελήνην ἐπιζευγνυμένη κάθετος, ἐστὶ βάσις πάντων τῶν γινομένων τριγώνων ἐκ τῶν πεμπομένων ὄψεων ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὸ νέφος καὶ τὸν ἥλιον. αἱ δὲ ἀπὸ τοῦ ὄμματος μέχρι τοῦ νέφους. ἐλάττονές εἰσι τῶν ἀπὸ τοῦ νέφους ἐπὶ τὸν ἥλιον ἐκπεμπομένων, συμβαίνει σκαληνὰ γίνεσθαι τὰ τρίγωνα, ἀνίσους ἔχοντα τὰς πλευράς. οὐκοῦν ἐπειδὴ μεγίστη μέν ἐστιν ἡ βάσις, ἐλάττων δὲ ἡ ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὸ νέφος. μέση δὲ ἡ ἀπὸ τοῦ νέφους πρὸς τὴν σελήνην, ἀναγκαῖον ἀμβλεῖα μὲν γωνία ἡ ἐν τῇ ἀνακλάσει γινομένη. ἣν ὑποτείνει ἡ βάσις. ὀξεῖα δὲ ἡ πρὸς τῷ ὄμματι καὶ τῆς σελήνης. οὐκοῦν ἡ ἀπὸ τῆς ἀμβλείας γωνίας ἀγομένη κάθετος ἐντὸς πίπτει τοῦ τριγώνου. εἰ γὰρ μὴ ἐντὸς, πιπτέτω ἐκτός. καὶ ἔστω ἡ βα΄, καὶ ἐπιζεύχθω ἡ εα΄. ὀρθὴ ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ βεα΄ γωνία. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ εαβ΄. μείζων ὀρθῆς. ἀμβλεῖα γάρ ἐστιν. ὑποτείνει γὰρ αὐτὴν ἡ μείζων πλευρὰ ἡ εβ΄. τριγώνου ἄρα τοῦ εαβ΄ δύο γωνίαι αἱ ὑπὸ βεα΄, εαβ΄, δύο ὀρθῶν μείζονές εἰσιν, ὅπερ ἄτοπον. οὐκ ἄρα ἐκτὸς πίπτει ἡ βα΄ κάθετος. ἐντὸς ἄρα πίπτει, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. πάλιν ἄξιόν ἐστι ζητῆσαι, πῶς κατὰ ἀνάκλασιν λέγεται εἶναι ἡ ἅλως. καίτοι ἐχρῆν κατὰ διάκλασιν αὐτὴν λέγειν γίνεσθαι, εἴπερ μεταξὺ φαίνονται τὰ ἐνοπτρα, τουτέστι τὰ νέφη τοῦ τε ὄμματος καὶ τοῦ λαμπροῦ. ῥητέον, ὅτι οὐκ εἰσὶ μεταξύ. δεῖ γὰρ νοῆσαι τὸ ὄμμα καὶ τὸ λαμπρὸν, τουτέστι τὴν σελήνην ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ ὄντα. κάθετος γὰρ ἦν ἡ ἐπιζευγνύουσα αὐτὰ εὐθεῖα. ἐν δὲ ἄλλῳ ἐπιπέδῳ εἶναι τὰ νέφη ὑπεράνω τοῦ λαμπροῦ. τὴν δὲ ὄψιν ἐκπεμπομένην ὡς πρὸς τὰ νέφη ἀνακλᾶσθαι ὡς πρὸς τὴν σελήνην. πάλιν ζητητέον, τί δήποτε κύκλος φαίνεται ἡ ἅλως καὶ μὴ τύμπανον συνεχές. ἢ ῥητέον, ὅτι ἡ κατὰ τὰ κάθετον ἐκπεμπομένη ἀκτὶς ἀπὸ τοῦ ὄμματος πρὸς τὴν σελήνην ἐντὸς οὖσα καὶ δυνατωτάτη τῶν ἄλλων πασῶν δέχεται τὸ πάθος ἀκλάστως. ὡσαύτως δὲ καὶ αἱ πλησίον αὐτῆς ἐκπεμπόμεναι εὐθεῖαι ἔρχονται ἄκλαστοι. καὶ τούτου χάριν ἐν τῷ μέσῳ, ἐν ᾧ διέρχονται αἱ ἀκτῖνες ἄκλαστοι, οὐχ ὁρᾶται ἡ ἔμφασις, ἀλλὰ τὸ ἀληθές. αἱ δ᾽ ἔξω πόρρω τῆς καθέτου πεμπόμεναι ἀκτῖνες καὶ ἐρχόμεναι ἀσθενέστεραι γίνονται. καὶ οὐ δύνανται διεξελθεῖν τὸ νέφος, ἀλλὰ κλῶνται. καὶ διὰ τοῦτο ἡ ἔμφασις γίνεται κατὰ κύκλον. ἀλλὰ μὴν κἀκεῖνο ζητητέον. εἰ γὰρ ἐν τῷ περιγείῳ τόπῳ γίνεται ἡ ἅλως. ὁ δὲ περίγειος τόπος οὐ συγκινεῖται τῷ παντὶ, πῶς ὁρῶμεν τὴν ἅλω συμπεριφερομένην τῇ σελήνῃ; ὅτι γὰρ ἐν τῷ περιγείῳ τόπῳ γίνεται, δῆλον. ἐπειδὴ νοτερωτέρα ἐστὶ τοῦ ἀπογείου. ἀπαίρει δὲ τὰ νεφελώδη, οὐ τὸν κυρίως ἀπόγειον, ἀλλὰ τὸν ἀπόγειον τοῦ περιγείου. ἐν τούτῳ γὰρ μᾶλλον πυκνωματά εἰσι. καὶ οὐκ ἐῶσι στῆναι τὰ νέφη. δέονται δὲ στάσεως πρὸς τὸ γενέσθαι τὴν ἔμφασιν. τί οὖν λέγομεν, ὅτι ἡ ἅλως ἔμφασις οὖσα πρὸς τὴν ἡμετέραν ὄψιν κεῖται μὴ ἔχουσα ἰδίαν ὑπόστασιν. ἀτενιζόντων γὰρ ἡμῶν, γίνεται. μὴ ἀτενιζόντων δὲ, φθείρεται. ἐπειδὴ γὰρ ἕκαστος ἡμῶν ἀτενίζων ποιεῖ τὴν ἅλω, ἐπὰν τύχῃ ὁ ἀὴρ ἐπιτήδειος πρὸς τὴν ταύτης γένεσιν. ἐν ᾧ ἂν τόπῳ ᾖ ἡ σελήνη περὶ τὸν μεσημβρινὸν ἀτενιζόντων ἡμῶν, γίνεται ἅλως. εἶτα πάλιν κινουμένης τῆς σελήνης καὶ πάλιν ἀτενιζόντων, γίνεται, οὐ τῆς προτέρας μενούσης, ἀλλ᾽ ἐκείνης μὲν φθαρείσης ἅμα τῷ ἀποχωρῆσαι τὸ ὄμμα. ἄλλης δὲ πάλιν γενομένης ἐπὶ τῷ ἀτενίζειν τὸ δεύτερον. ταῦτα ἀρκεῖ τῇ θεωρίᾳ.

Καὶ γὰρ ταῦτα πάντα γίνεται διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας ἀλλήλοις.

Ἀλλὰ γὰρ ταῦτα διὰ τὴν ἀνάκλασιν γίνεται, ὡς ἤδη μεμαθήκαμεν.

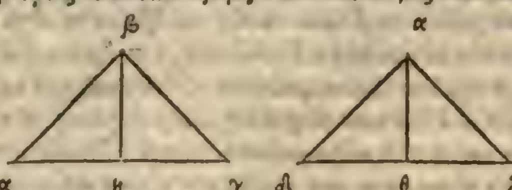
Πρῶτον δὲ δεῖ λαβεῖν τὰ πάθη καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ ἕκαστον αὐτῶν.

Ῥεμβασμὸν εἰσβάλλωμεν φησὶν εἰς τὸν περὶ τῆς αἰτίας αὐτῶν λόγον, ζητήσωμεν τὰ ὑπάρχοντα αὐτοῖς, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς περὶ χαλάζης ἐποιήσαμεν. καὶ ἐφεξῆς ἐκτίθεται πάντα τὰ προειρημένα.

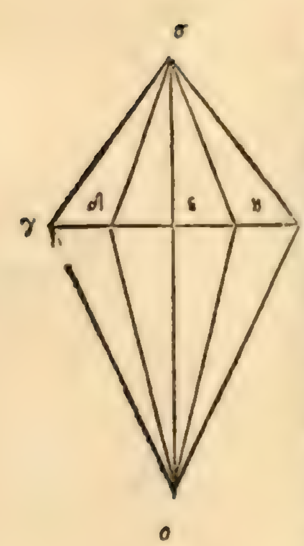
Ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς, δείλης μόνον, οὐκέτι δὲ καὶ περὶ μεσημβρίαν.

Δείλης ἐκάλεσε τὸν ἑωθινὸν καὶ τὸν περὶ ἑσπέραν καιρὸν, παρὰ τὸ ἐνδεῖν τὴν ἀλέαν ἐν τούτοις τοῖς καιροῖς. ἡ οὖν ἶρις φησὶν ἐν μὲν ταῖς χειμεριναῖς ἡμέραις πανταχῶς γίνεται καὶ περὶ τὸν μεσημβρινὸν διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς δείλης μόνον, τουτέστιν ἕωθεν καὶ περὶ ἑσπέραν οὐ μὴν καὶ εἰς τὴν μεσημβρίαν, διὰ τὸ πολὺ ἀπέχειν τὸν ὁρίζοντα τοῦ μεσημβρινοῦ.

ἐπὶ ῥαβδίων φαινομένων ἐπὶ ἡλίῳ. ἐν ταύταις γὰρ οὐκ ἐμφαίνεται τὸ σχῆμα τοῦ ἡλίου, ἀλλὰ μόνον τὸ χρῶμα. ἴσμεν, ὅτι τὸ ὁρώμενον λαμπρὸν ἐστὶν, ὅταν φαίνηται ἀμαυρὸν, ἢ διὰ τὴν παρακειμένην ἄχλυν ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως. καὶ γὰρ ἡ ἀγνοία τῆς φύσεως ἐπὶ τὸ μέλαν ὁλισθαίνουσα, ἀμαυρότερον ποιεῖ φαίνεσθαι τὸ λαμπρόν. ταῦτα μὲν οὖν εἰσι τὰ γ΄ λήμματα. λοιπὸν εἴπωμεν περὶ τῆς γενέσεως τῆς ἅλω, ὅπως γίνεται κυκλοτερὴς οὕτως. πρὸς γὰρ τὴν τούτου κατασκευὴν εἰλήφθωσαν δύο τρίγωνα ὅμοια ἀλλήλοις, τουτέστιν ἴσας ἔχοντα τὰς πλευρὰς ἑκατέραν ἑκατέρᾳ. καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει. καὶ ἔστω τὰ αβγ΄, δεζ΄. λέγω, ὅτι αἱ ἀπὸ τῶν κορυφῶν αὐτῶν ἀγόμεναι κάθετοι ἐπὶ τὴν βάσιν, ἴσαι ἔσονται, καὶ ἴσα τμήματα τῆς βάσεως ἀπολήψονται. ἤχθωσαν γὰρ κάθετοι ἀπὸ τῶν αβγ, δεζ΄, τριγώνων ἐπὶ τὰς αγ΄, δζ΄ βάσεις, ἡ βη καὶ εθ΄. λέγω, ὅτι ἴσαι εἰσὶν αἱ κάθετοι. καὶ ἴσα τμήματα ἀπολαμβάνουσι τὰ ηγ΄, καὶ θζ΄. ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ αβ΄ τῇ δε΄. καὶ ἡ αγ΄ τῇ δζ΄. δύο δὴ αἱ αβ΄, αγ΄ δυσὶ ταῖς δε΄, δζ΄ ἴσαι εἰσί. καὶ βάσεις ἄρα ἡ βγ΄ βάσει τῇ εζ ἴση ἐστίν. οὐκοῦν καὶ τὸ αβγ τρίγωνον τῷ δεζ΄ τριγώνῳ ἴσον ἐστίν. ἐφαρμόζουσιν ἄρα ἀλλήλοις. οὐκοῦν καὶ γωνίαι αἱ ὑπὸ βαγ΄, εδζ΄ ἴσαι εἰσί. καὶ ἐπειδὴ ἡ αβ΄, τῇ δε΄ ἴση ἐστὶν, ἀλλὰ καὶ γωνία ἡ ὑπὸ βαη, τῇ ὑπὸ εδθ΄ ἴση



ἐστί. καὶ ἡ ὑπὸ αηβ΄ τῇ ὑπὸ δθε΄ ἴση ἐστίν. ὀρθαὶ γάρ εἰσι. κάθετοι γὰρ αἱ βη΄, εθ΄, καὶ λοιπὴ ἄρα γωνία τῇ ὑπὸ ηβα τῇ λοιπῇ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ θεδ΄ ἴση ἐστί. καὶ αἱ λοιπαὶ πλευραὶ αἱ ηβ, ηα ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ταῖς θε, εδ΄ ἴσαι εἰσί. καὶ τὸ αβη΄ τρίγωνον τῷ δεθ΄ τριγώνῳ ἴσον ἐστί. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ κϛ΄ θεωρήματι τοῦ πρώτου βιβλίου τῆς στοιχειώσεως, ὅτι ἐὰν δύο τριγώνων τὰς δύο γωνίας ταῖς δυσὶ γωνίαις ἴσας ἔχῃ ἑκάτερον ἑκατέρῳ καὶ μίαν πλευρὰν μιᾷ πλευρᾷ ἴσην ἔχει. καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ἴσας ἕξει ἑκατέραν ἑκατέρᾳ. καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν τῇ λοιπῇ γωνίᾳ. ἴση ἄρα ἡ ηβ΄ κάθετος τῇ θε΄ καθέτῳ. καὶ τὰ τῆς βάσεως τμήματα τῷ δθ΄. τὰ ἀπεληφθέντα ὑπὸ τῶν βη΄, θε΄ καθέτων. ὁμοίως δὲ δείξομεν, ὅτι καὶ τὸ ηγ΄ τῷ θζ΄ ἴσον ἐστὶν, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. τούτου οὕτως ἀποδειχθέντος, ὅτι ἴσαι εἰσὶν αἱ κάθετοι αἱ ἐπὶ τὰς βάσεις ἀγόμεναι, ἔλθωμεν ἐπὶ τὸ προκείμενον. καὶ δείξωμεν, πῶς κύκλος γίνεται ἡ ἅλως. καὶ ἐνταῦθα γὰρ τρίγωνα πολλὰ γίνονται, βάσιν ἔχοντα τὴν αὐτὴν ἴσα ἀλλήλοις ὄντα. ἀνισόπλευρα μέν τοι κατὰ τὰς τρεῖς πλευρὰς τουτέστι τὴν μείζονα τῇ μείζονι ἴσην ἔχοντα, καὶ τὴν ἐλάττονα τῇ ἐλάττονι. οὐκοῦν καὶ αἱ κάθετοι πᾶσαι τῶν τριγώνων αἱ ἀπὸ τῶν ἀμβλειῶν γωνιῶν φερόμεναι, ἴσαι ἔσονται. ἔστω γὰρ τὸ μὲν ὄμμα τὸ ο. ἡ δὲ σελήνη τὸ σ΄ καὶ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὴν σελήνην φερομένου, μεταξὺ δὲ τῆς σελήνης καὶ τοῦ ὄμματος ἔστω νέφη πλεῖστα μικρὰ διαφέροντα ἀλλήλων θέσει. τὰ μὲν, ὑψηλότερα. τὰ δὲ, ταπεινότερα κείμενα ἐφεξῆς ἀλλήλων. καὶ τὸ τούτων συνάθροισμα ἔστω τὸ γζ΄. καὶ ἐκπιπτέτωσαν ἀκτῖνες πλεῖσται ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὰ νέφη, αἱ ογ΄, οζ΄, οδ΄, οη΄. καὶ ἀνακεκλάσθωσαν ὡς ἐπὶ τὴν σελήνην. καὶ ποιήτωσαν ἀνακλάσεις τὰς γσ΄. ζσ΄. ησ΄, δσ΄. δῆλον, ὅτι αἱ ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὰ νέφη αἱ ογ΄, οδ΄ οζ΄, οη΄. ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν, ὡς δέδεικται τῇ προτέρᾳ αἰτίᾳ. ἐπεὶ δὴ οὐκ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πίπτουσι. διαφέρουσι γὰρ ἀλλήλων τὰ νέφη τῇ θέσει, ὡς εἴρηται. καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἔστιν ἐλάττων ἡ κάθετος. καὶ αἱ πρὸς τῇ καθέτῳ τῶν πλαγίων. ἀλλὰ μὴν καὶ αἱ ἀπὸ τοῦ νέφους ἀνακλώμεναι ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται. μείζους δ᾽ αὗται εἰσὶν αἱ ἀπὸ τοῦ νέφους πρὸς τὴν σελήνην τῶν ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὰ νέφη. οὐκοῦν τρίγωνα πολλὰ συνίστανται ὅμοια ἀλλήλοις, τουτέστιν ἴσας ἔχοντα τὰς μείζονας πλευρὰς ταῖς μείζοσι, καὶ τὰς ἐλάττονας ταῖς ἐλάττοσι. βάσιν ἔχοντα τὴν αὐτὴν τὴν οσ΄. ἥτις ἐστὶν ἄξων πάντων τῶν κώνων τὸ ογσ΄, οζσ΄, οδσ΄, οησ΄. καὶ ἄλλα τοιαῦτα πλεῖστα ἀνισόπλευρα. οὐκοῦν ἐπειδὴ ἴσα ἀλλήλοις εἰσὶ τὰ τρίγωνα, πᾶσαι αἱ ἀπὸ τῶν ἀμβλειῶν αὐτῶν κάθετοι ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται. τοῦτο γὰρ προλαβόντες ἐδείξαμεν, ὅτι ἐπὶ τῶν ἴσων γωνιῶν αἱ ἀπὸ τῶν κορυφῶν ἐπὶ τὴν βάσιν ἐρχόμεναι κάθετοι, ἴσαι ἀλλήλοις εἰσαγέσθωσαν καὶ πιπτέτωσαν ἐφ᾽ ἓν σημεῖον τῆς οσ΄ καθέτου, ἐπὶ τὸ ε τῶν κύκλῳ γωνιῶν αἱ ἀπὸ τῶν κορυφῶν ἐπὶ τὴν βάσιν ἐρχόμεναι κάθετοι. ἴσαι ἀλλήλοις εἰσαγέσθωσαν καὶ πιπτέτωσαν ἐφ᾽ ἓν σημεῖον τῆς οσ΄ καθέτου, ἐπὶ τὸ ε τῶν κύκλῳ γωνιῶν. ἐπεὶ οὖν ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν αἱ κάθετοι, κύκλῳ φερόμεναι ἀπὸ τῶν τριγώνων ἐπὶ τὸ ε΄ σημεῖον τῆς οσ΄ βάσεως. ἥτις ἐστὶ κάθετος ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἐπὶ τὴν σελήνην. δῆλον, ὅτι κέντρῳ μὲν τῷ ε΄ διαστήματι δὲ μιᾶς ὁποιασοῦν καθέτου κύκλος γραφήσεται ὁ γζ΄, δη΄, πρὸς ὃν κύκλον ὡς ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ε΄ ἀχθήσονται αἱ εγ΄, εζ΄, εη΄, εδ΄, κάθετοι, κύκλος φανήσεται ἡ ἅλως, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. οὕτω μὲν οὖν ἀποδεικτέον, ὅτι κύκλος ἡ ἅλως πάντως φανήσεται, ἢ μέρος κύκλου πάντως, οὐδέποτε δὲ ἀλλοίῳ σχήματι. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ συνεχρησάμεθα ἐν τῇ ἀποδείξει, ὅτι αἱ κάθετοι ἐντὸς πίπτουσι τῶν τριγώνων. ἐπὶ τὴν βάσιν γὰρ τὴν αὐτὴν καὶ ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον. οὐκ ἀπεδείξαμεν δ᾽ εἰ ἐντὸς πίπτουσι, φέρε καὶ τοῦτο γραμμικαῖς ἀνάγκαις δείξωμεν. ὅτι γάρ εἰσι τρίγωνα ὧν αἱ κάθετοι ἐκ-



τὸς

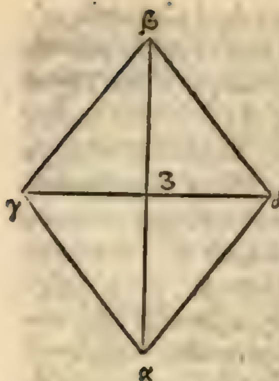
φανερὸν, ὅτι αὗται αἱ ὀξεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν ἡ οβ΄, καὶ σκ΄. καὶ αἱ λοιπαί. ἀπὸ κέντρου γάρ εἰσι. δῆλον ἄρα, ὅτι ταύτας λέγει ἀριστοτέλης ἀπὸ τοῦ κέντρου ἴσας εἶναι, καὶ πρὸς τὸν ἥλιον καὶ πρὸς τὸ νέφος. ἐκεῖνοι δὲ κατηγόρουν τοῦ φιλοσόφου, ὡς τὴν ξζ, τῇ ζο ἴσην λέγοντος, ὅπερ οὐκ ἦν ἀληθές. ὡς γὰρ πρὸς τὸν νοητὸν ὁρίζοντα λέγει ταῦτα, ὅνπερ ὁρίζοντα διὰ ἄφατον συντομίαν ἐφαπτόμενον τῶν δύο ὁριζόντων. ταῦτά εἰσι τὰ προτέλεια τῶν μελλόντων λέγεσθαι περὶ ἅλω καὶ ἴριδος ἐνταῦθα τούτοις καταπαύσωμεν τὴν παροῦσαν θεωρίαν.

ΠΡΑΞΙΣ λε΄.

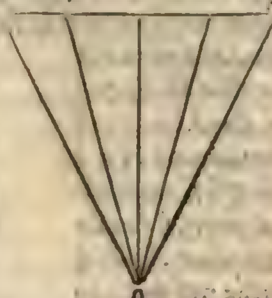
ΠΕΡΙ δὲ ἅλω καὶ ἴριδος τί τε ἑκάτερον, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν γίνεται, λέγωμεν.

Ὥσπερ ἐν τῇ φυσικῇ πραγματείᾳ περὶ τόπου διαλεγόμενος ὁ ἀριστοτέλης καὶ ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς περὶ τοῦ τρεφομένου καὶ ἐν ταύτῃ τῇ πραγματείᾳ περὶ χαλάζης, πρῶτον τὰ ὑπάρχοντα αὐτοῖς παρέδωκε. τουτέστι τὰ ἀξιώματα. εἶτα τὰς γενέσεις, καὶ μετὰ ταῦτα τὰς αἰτίας τῆς γενέσεως ἀποδεῖξαι. ἔστι δὲ ὑπάρχοντα ἴριδι καὶ ἅλῳ, ταῦτα. πρῶτον μὲν, ὅτι ἡ μὲν ἅλως ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κύκλος φαίνεται τέλειος ὑπάρχων περὶ τὸ λαμπρόν. σπανίως δὲ ἐλάττων κύκλου. ὅταν δὲ ἐλάττων κύκλου φαίνηται, ἀόριστον γίνεται τοῦ τμήματος τὸ μέγεθος. ποτὲ μὲν γὰρ ἡμικύκλιον φαίνεται. ποτὲ δὲ μεῖζον ἡμικυκλίου. ποτὲ δὲ ἔτι μεῖζον. ποτὲ δὲ ἐλάχιστον ἐστὶ τὸ λεῖπον. ἐπὶ δὲ τῆς ἴριδος οὐχ οὕτως. αὕτη γὰρ κύκλος μὲν τέλειος οὐδέποτε φαίνεται, ἀλλ' ἀεὶ ἔλαττον κύκλου. αὐτὸ δὲ τὸ σχῆμα ἀεὶ ὡρισμένον ἐστὶ τῆς ἴριδος. ἢ γὰρ καθ' ἡμικύκλιον φαίνεται. ἢ κατὰ τὸ ἐλάχιστον ἡμικυκλίου τμῆμα. ἀλλ' ὅταν μὲν κατὰ ἡμικύκλιον φαίνηται τηνικαῦτα ἐλάττονος κύκλου ἡμικύκλιόν ἐστι τὸ φαινόμενον σχῆμα τῆς ἴριδος. ὅταν δὲ ἔλαττον ἡμικυκλίου ᾖ τῷ σχήματι τῆς ἴριδος, τηνικαῦτα μείζονος κύκλου τμῆμα φαίνεται τὸ φαινόμενον, καὶ ἡνίκα μὲν περὶ τὸν ὁρίζοντα ὄντος τοῦ ἡλίου γίνεται ἡ ἶρις, τηνικαῦτα τὸ ἡμικύκλιον φαίνεται σχῆμα τῆς ἴριδος. ὅταν δὲ ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ὁ ἥλιος ἱκανόν τι διάστημα, τότε ἔλαττον ἡμικυκλίου φαίνεται ἡ ἶρις. αὕτη πρώτη διαφορά, ἴριδος καὶ ἅλω. δευτέρα διαφορὰ ὅτι ἡ μὲν ἅλως περὶ τὴν σελήνην ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον γίνεται. σπανίως δὲ καὶ περὶ τὸν ἥλιον. ἡ δὲ ἶρις τὸ ἀνάπαλιν, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μὲν ἀπὸ τοῦ ἡλίου. σπανίως δὲ ἀπὸ τῆς σελήνης. τρίτη διαφορά, ὅτι ἡ μὲν ἅλως ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον νύκτωρ γίνεται. σπανίως δὲ καὶ ἐν ἡμέρᾳ περὶ τὸν ἥλιον. ἡ δὲ ἶρις τὸ ἀνάπαλιν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μεθ' ἡμέρας ἀπὸ τοῦ ἡλίου. σπανίως δὲ νύκτωρ ἀπὸ τῆς σελήνης. τετάρτη διαφορά, ὅτι ἡ μὲν ἅλως περὶ τὸν μεσημβρινὸν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον γίνεται, σπανίως δὲ περὶ τὸν ὁρίζοντα. ἡ δὲ ἶρις ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μὲν περὶ τὸν ὁρίζοντα, σπανίως δὲ περὶ τὸν μεσημβρινόν. καὶ ἶρις ὅταν ὁ ἥλιος ἐν τῷ νοτίῳ κλίματί ἐστι, τουτέστιν ἐν τῷ χειμερινῷ τροπικῷ, τότε γίνεται. ἐπειδὴ ὁ μεσημβρινὸς, ἐν ᾧ ἐστιν ὁ ἥλιος, οὐ πολὺ ἀπέχει τοῦ ὁρίζοντος, τότε σπανίως περὶ τὸν μεσημβρινὸν ἶρις φαίνεται, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲ περὶ τὸν ὁρίζοντα, καὶ μᾶλλον περὶ τὸν δυτικὸν ἢ περὶ τὸν ἀνατολικόν. πέμπτη διαφορὰ ὅτι ἡ μὲν ἅλως ἁπλῆ ἐστιν. ἡ δὲ ἶρις διπλῆ. ποῦ μὲν γὰρ μία φαίνεται ἅλως. ποῦ δὲ δύο ἴριδες. ἕκτη διαφορά, ὅτι ἡ μὲν ἅλως μονόχρους. ἡ δὲ ἶρις τρίχρους. ἡ μὲν γὰρ ἐν τῇ ζώνῃ φαίνεται φοινικοῦν ἔχουσα χρῶμα. ἡ δὲ δευτέρα πράσινον. ἡ δὲ τρίτη ἁλουργόν. ὅπερ ἐπὶ τὸ μελάντερον προσρέπει καὶ πορφυρίζον. ὃ ἐστὶ τὸ ἐν τῇ ἁλουργίδι χρῶμα. ἡ δὲ ἅλως λευκὸν μόνον ἔχει τὸ χρῶμα. ἑβδόμη διαφορά, ὅτι ἡ μὲν ἅλως ἐπὶ ὁμαλοῖς καὶ ὁμοιομερέσι νέφεσι γίνεται. δεῖται γὰρ τῶν μὲν, ἐπιπολαιοτέρων κειμένων νεφῶν. τῶν δὲ, βαθυτέρων. τουτέστιν ἀνωμάλων. καὶ τῶν μὲν παχυτέρων. τῶν δὲ λεπτοτέρων. τουτέστιν ἀνομοιομερῶν πρὸς τὸ συστῆναι ἡ ἶρις. ἡ δὲ ἅλως ὁμαλῶν καὶ ὁμοιομερῶν. ταῦτα μὲν ἐστὶ τὰ ὑπάρχοντα ἴριδί τε καὶ ἅλῳ, ἑπτὰ τὸν ἀριθμὸν ὑπάρχοντα. λοιπὸν ζητήσωμεν καὶ περὶ ῥάβδων καὶ παρηλίων. ὑπάρχει γὰρ καὶ τούτοις τρία τινὰ πρόσωπα. πρῶτον μὲν, ὅτι ταῦτα οὔτε κατὰ διάμετρον γίνονται τοῦ λαμπροῦ ὥσπερ ἡ ἶρις, οὔτε κατὰ κάθετον ὥσπερ ἡ ἅλως. ἀλλὰ ἐκ πλαγίων τοῦ λαμπροῦ γίνονται. δεύτερον, ὅτι ἶρις μὲν καὶ ἡ ἅλως νύκτωρ καὶ μεθ' ἡμέραν γίνεται. παρήλιοι δὲ καὶ ῥάβδοι ἡμέρας μόνον. περὶ γὰρ τὸν ἥλιον μόνον. τρίτον, ὅτι καὶ αὗται πρὸς τὸν ὁρίζοντα μάλιστα γίνονται οὐ πρὸς τὸν μεσημβρινόν. ἔστι γοῦν ὅτε καὶ ἐν τῷ μεσημβρινῷ γίνονται ὥσπερ καὶ ἶρις. περὶ τὸν ὁρίζοντα δὲ μάλιστα τὸν δυτικόν, εἶπε δὲ καὶ ἄλλην διαφοράν. οἱ μὲν ῥάβδοι ἐπ' ἀνωμάλων καὶ ἀνομοιομερῶν γίνονται νεφῶν, ὥσπερ καὶ ἡ ἶρις. ὅθεν καὶ τρίχρους ἐστὶν ἡ ῥάβδος. οἱ δὲ παρήλιοι ἐπὶ ὁμαλῶν καὶ ὁμοιομερῶν ὥσπερ ἡ ἅλως. ὅθεν καὶ μονόχροές εἰσι. ταῦτα μέν εἰσι τὰ ὑπάρχοντα τοῖς κατὰ ἔμφασιν γινομένοις. εἴπωμεν λοιπὸν περὶ τῆς γενέσεως αὐτῶν. ἀλλὰ πρὸ τούτου τρία τινὰ λήμματα προβάλλωμεν. ὧν τὸ πρῶτόν ἐστι τοιοῦτον. ἐπειδὴ ἐν τῇ προτεραίᾳ ἐδιδάχθης, ὅτι ἀνακλᾶται ἡ ὄψις. δεῖ οὖν πρὸς ὃ γίνεται ἡ ἀνάκλασις, τουτέστι τὸ ἔνοπτρον πυκνὸν εἶναι καὶ λεῖον καὶ διαφανές. πυκνὸν μὲν, ἵνα ὡς πρὸς ἀντίτυπον ἡ ὄψις φερομένη μὴ διεισδύῃ, ἀλλ' ἀνακλᾶται καὶ φέρεται πρὸς τὸ ὁρώμενον. λεῖον δὲ καὶ ὁμαλόν, ἵνα μὴ διαχέηται τραχέος ὄντος τοῦ κατόπτρου, καὶ διαιρῆται τὸ εἴδωλον τοῦ ὁρατοῦ. τοῦτο μὲν πρῶτον λῆμμα. δεύτερον δὲ ὅτι ἐν τοῖς μικροτέροις κατόπτροις οὐ τὸ σχῆμα φαίνεται τοῦ λαμπροῦ, ἀλλὰ τὸ χρῶμα μόνον. ἐπειδὴ οὐ χωρεῖται ἐν αὐτοῖς. ὥσπερ

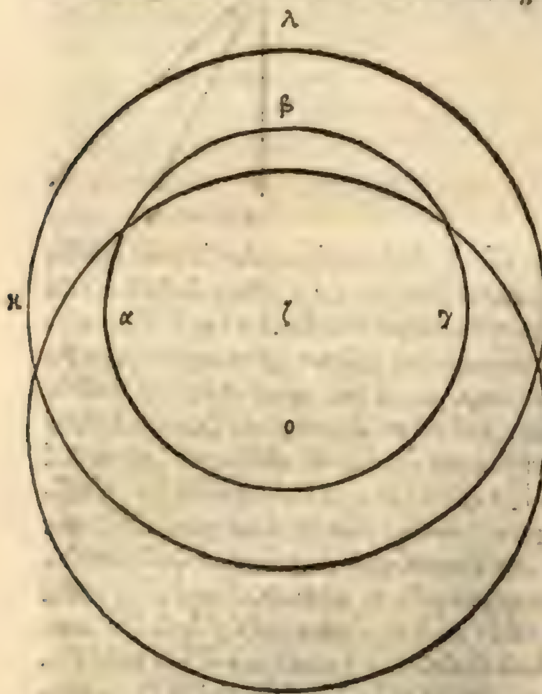


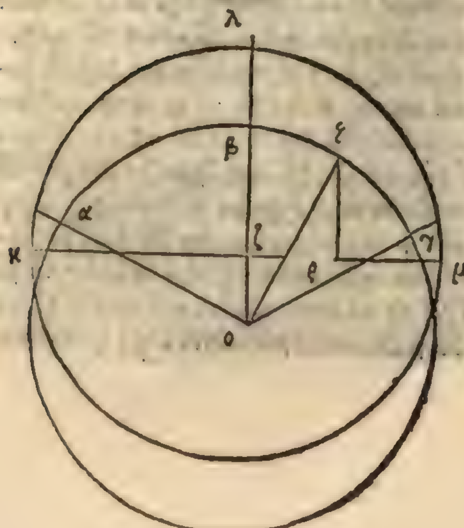


φέρε οὖν ἡμεῖς ἐλευθερώσωμεν αὐτὸν τῆς τοιαύτης ὑπολήψεως. δεῖ γὰρ νέφος μὴ νοεῖν ὡς ἐν ἐπιπέδῳ μήτε συνεχές, ἀλλὰ νεφύδρια μικρὰ διεσπασμένα, μὴ ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ κείμενα, ἀλλὰ κατὰ βάθος ἀλλήλων. καὶ ὅτι εἰσὶ κατὰ βάθος κείμενα ἀλλήλων νέφη, καὶ οἶδε καὶ αὐτὸς ἀριστοτέλης. ἔφη γὰρ ἐν τῷ περὶ βροντῆς καὶ ἀστραπῆς λόγῳ, ὅτι ὅταν δὲ τὸ πνεῦμα ἐκκριθῇ τοῦ νέφους βιαίως καὶ προσπαίσῃ εἰς τὰ κατώτερα κείμενα νέφη, τότε βροντὴ καὶ ἀστραπὴ γίνεται. εἶδεν ἄρα κατὰ βάθος κείμενα νέφη. οὐκοῦν δεῖ ὑποθέσθαι νεφύδρια κατὰ βάθος ἀλλήλων κείμενα, ἵνα τὰ κατὰ κάθετον τῆς ὄψεως κείμενα, ὑψηλοτέραν ἔχωσι τὴν θέσιν. τὰ δ' ἐκ πλαγίου βαθυτέραν. τούτων οὕτως ἐχόντων, αἱ ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐκπεμπόμεναι ὑψηλοτέροις προσβάλλουσι νέφεσιν, ἀναλογοῦσι τῷ διαστήματι ταῖς λοξῶς φερομέναις ἐπὶ τὰ χθαμαλώτερα νέφη. ἔστω γὰρ ἡ ὄψις τὸ ο. ἐκ δὲ τοῦ ο ἐκπεμπέσθωσαν εὐθεῖαι ἴσαι ἐπὶ τὰ νέφη. αἱ οκ, ολ, ον, οξ, ομ. καὶ ἔστω ἡ μὲν οκ, κάθετος κατ' εὐθεῖαν ἐκπεμπομένη. αἱ δὲ λοιπαὶ πλάγιοι παρ' ἑκάτερα τῆς οκ. δηλονότι, αὐτὸν τὸν τόπον ἐπικαταλαμβάνουσιν. ἔνθεν γὰρ ὡς οἶμαι καὶ κυκλοτερὴς



ἡ ἅλως φαίνεται, διὰ τὸ τὰς ἐκεῖσε πεμπομένας εὐθείας ἐκ τῆς ὄψεως ἴσας εἶναι καὶ κατὰ ὕφεσιν ἐπικαταλαμβάνειν τοὺς τόπους, τὴν μὲν κάθετον καὶ τὴν περὶ αὐτὴν, τὰ ὑψηλότερα νέφη. τὰς δ' ἄλλας τὰς λοξὰς, ἐκπεμπομένας εἰς τὰ ταπεινότερα. καὶ οὕτω κατὰ ὕφεσιν καταλαμβανουσῶν τῶν ἴσων εὐθειῶν τὰ νέφη, γίνεται κύκλος. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν τοῖς περὶ ἴριδος λόγοις ἐγκαλοῦσιν αὐτῷ, ὡς εἰπόντι τὰς ἐκ τῆς ὄψεως ἐπὶ τὸ νέφος προσπιπτούσας εὐθείας ἴσας εἶναι ταῖς ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπὶ τὸν ἥλιον προσπιπτούσαις. ὅπερ ἐστὶν ἄπειρον. ἀπείρῳ γὰρ διαστήματι ὑπερβάλλουσιν αἱ ἀπὸ τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον τὰς ἀπὸ τῆς ὄψεως πρὸς τὸ νέφος. φέρε δὲ πάλιν τὸ ὑπ' αὐτοῦ λεγόμενον ἐκθήσομεν. καὶ πῶς ἐκεῖνοι λαμβάνονται, δείξομεν. εἶθ' οὕτως τὴν ἐπίλυσιν ἐπαγάγωμεν. φησὶ γὰρ ὁ ἀριστοτέλης ἐν τῷ περὶ ἴριδος λόγῳ, ὅτι ἔστω ὁρίζων κύκλος ομν, κέντρον δὲ τὸ α. ἥλιος δὲ τὸ η στοιχεῖον. μέλαν δὲ νέφος, τὸ μ. δῆλον, ὅτι αἱ ἀπὸ τοῦ α πρὸς τὸ ομν προσπίπτουσαι εὐθεῖαι, ἴσαι εἰσὶ ταῖς ἀπὸ τοῦ α πρὸς τὸ η προσπιπτούσαις. φαίνεται δὲ πολλῷ ὑπερέχουσαι αἱ ἀπὸ τοῦ α εἰς τὸ η προσπίπτουσαι εὐθεῖαι, τὰς ἐκ τοῦ α πρὸς τὸ ν προσπιπτούσας. δοκεῖ οὖν παρὰ τὴν ἐνάργειαν φθέγγεσθαι ὁ ἀριστοτέλης. ἀλλ' ἵνα τῆς τοιαύτης αὐτὸν ἐλευθερώσωμεν ὑπονοίας, ἑτέρᾳ τινὶ χρησόμεθα καταγραφῇ. οὐ γὰρ ὡς ἐκεῖνοι φασὶ, τὰς ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ παντὸς ἐπὶ τὸν ἥλιον προσπιπτούσας εὐθείας ἴσας εἶναι ταῖς ἀπὸ τοῦ κέντρου πρὸς τὸ νέφος προσπιπτούσαις εἶπεν ἀριστοτέλης. ἄτοπον γὰρ λίαν ἀνόητον. οὔτε γὰρ τὸ κέντρον τοῦ παντὸς λαμβάνει, ἀλλὰ κέντρον ἕτερον ἑτέρου κύκλου νοητοῦ, ἀφ' οὗ αἱ προσπίπτουσαι τῷ νέφει καὶ τῷ ἡλίῳ ἴσαι εἰσίν. εἰλήφθω γὰρ ὁρίζων τοῦ νέφους κύκλος ὁ αβγ. κέντρον δὲ τοῦ παντὸς τὸ ζ. ἔξωθεν δὲ τοῦ νέφους γεγράφθω ἄλλος κύκλος ὁ κλμ ἐμπεριέχων τὸν κύκλον τοῦ νέφους. καὶ ἔστω οὗτος ὁ ὁρίζων τοῦ ἡλίου, ἤγουν ἡλιακὴ σφαῖρα. καὶ μεταξὺ τοῦ ὁρίζοντος τοῦ ἡλίου, ἕτερος ὁρίζων γεγράφθω νοητός. ἐφαπτόμενος τῶν δύο ὁριζόντων τοῦ τε νέφους καὶ τοῦ ἡλίου. καὶ ἔστω τούτου κέντρον τὸ ο. καὶ ἀπὸ τοῦ ο κέντρου ἤχθωσαν εὐθεῖαι ἐφαπτόμεναι τοῦ αβγ κύκλου, ὅς ἐστι τοῦ νέφους. καὶ τοῦ κλμ, ὅς ἐστι τοῦ ἡλίου.



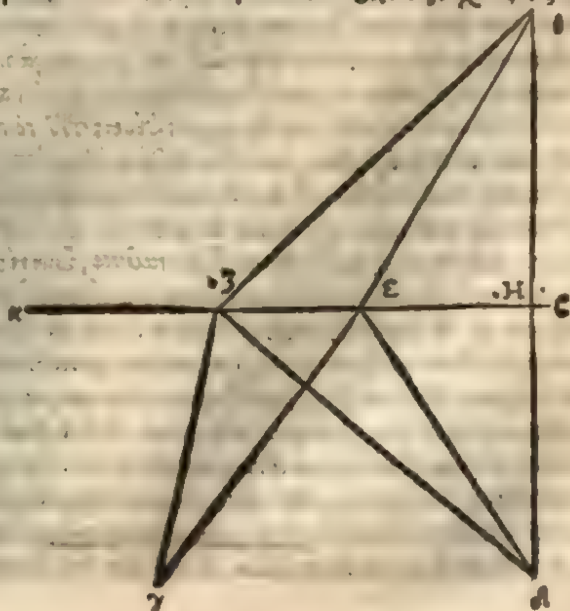


φανερὸν,

ὅλη ἄρα ἡ γθ δυσὶ ταῖς γε, εδ ἴση ἐστί. καὶ ἐπεὶ παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι. τριγώνου ἄρα τοῦ θζγ, αἱ δύο πλευραὶ αἱ θζ, ζγ μιᾶς τῆς γθ μείζονές εἰσιν. ἀλλ' ἡ γθ ἴση ἐστὶ ταῖς γε, εδ, αἱ θζ, ζγ. ἄρα μείζονές εἰσι τῶν γε, εδ. ἀλλ' ἡ θζ τῇ ζδ ἐστὶν ἴση. αἱ ζγ, καὶ ζδ ἄρα τῶν γε, εδ μείζονές εἰσι. καὶ εἰσὶν αἱ γζ, ζδ αἱ τὰς ἀνίσους γωνίας περιέχουσαι. αἱ ἄρα τὰς ἀνίσους γωνίας περιέχουσαι μείζονές εἰσι τῶν τὰς ἴσας γωνίας περιεχουσῶν, ὅπερ ἔδει δεῖξαι. οὕτω μὲν οὖν διὰ τῶν δύο ἐπιχειρημάτων τοῦ τε φυσικοῦ καὶ τοῦ μαθηματικοῦ δείκνυται, ὅτι πρὸς ἴσας γωνίας ἡ ἀνάκλασις γίνεται. φέρε δὲ δείξωμεν πῶς καὶ ἡ διάκλασις κατὰ ἀμβλείας γίνεται γωνίας. ὑποκείσθω γὰρ ὕδωρ εἶναι τὸ αβ. τὸ δὲ ὁρῶν τὸ γ. αἱ δὲ ἀκτῖνες αἱ τῷ ὕδατι προσπίπτουσαι ἀπὸ τῆς ὄψεως αἱ αγ, γβ. καὶ ἐκβεβλήσθωσαν αἱ γα, γβ. ἐπ' ἄπειρον. καὶ ἀπὸ τῶν αβ σημείων, ἔνθα αἱ ἀκτῖνες προσπίπτουσι τῷ ὕδατι, ἤχθωσαν πρὸς ὀρθὰς γωνίας τῇ αβ, ἡ δα, καὶ ἡ εβ. αὗται δ' ἔστωσαν νοηταί. φανερὸν δὴ ὅτι αἱ ἀκτῖνες οὔτε ἐπ' εὐθείας χωροῦσι διὰ τὸ ἐμποδίζεσθαι ὑπὸ τοῦ ὕδατος. οὐ γὰρ ἀνεκλῶντο εἰ ἐπ' εὐθείας ἐχώρουν ἐν τῷ ὕδατι. οὔτε μὴν πρὸς ὀρθὰς κλῶνται. τί γὰρ τὸ ἀναγκάζον; λείπεται πρὸς λοξὰς γωνίας κλᾶσθαι. οὐκοῦν ἀπὸ τῶν αβ σημείων μεταξὺ τῶν ἐπ' εὐθείας ἐκβεβλημένων, καὶ τῶν αβ δε ἐκβεβλήσθωσαν ἐπ' εὐθείας, αἱ αζ, βη. φανερὸν, ὅτι αὗται λοξὰς γωνίας περιέχουσι, καὶ εἰσὶν αὗται ἀπὸ τῆς ὄψεως πεμπόμεναι αἱ ἀκτῖνες καὶ διεισδύουσαι ἐν τῷ ὕδατι. κατὰ λοξὰς ἄρα γωνίας γίνεται ἡ διάκλασις. αὕτη οὖν δευτέρα ἐστὶ διαφορὰ διακλάσεως καὶ ἀνακλάσεως. ὅτι ἡ μὲν πρὸς ἴσας γωνίας γίνεται, ἡ δὲ πρὸς ἀμβλείας. ἔστι δὲ καὶ ἑτέρα τρίτη διαφορά. ὅτι ἐπὶ μὲν τῆς ἀνακλάσεως ἔλαττον φαίνεται τὸ ὁρώμενον. ἐπὶ δὲ τῆς διακλάσεως, μεῖζον. ἡ δὲ αἰτία τούτου ἐστὶν, ὅτι ἐπὶ μὲν τῆς ἀνακλάσεως, συνάγονται αἱ ἀκτῖνες πρὸς τὸ ὁρώμενον. ἐπὶ δὲ τῆς διακλάσεως, διαχέονται. καὶ ὅτι μεῖζον φαίνεται τὸ ὁρώμενον ἐπὶ τῆς διακλάσεως, δῆλον. ἰδοὺ γὰρ τὰ ἐν ὕδασιν ὁρώμενα λιθίδια μεγάλα δοκεῖ εἶναι. καὶ ὅσῳ ἐν βάθει κεῖνται, τοσούτῳ μείζονα δοκοῦσιν. ἀλλὰ καὶ ὁ ἥλιος ἀνίσχων δι' ὁμίχλης θεωρούμενος, μείζων εἶναι δοκεῖ. τούτων οὕτως ἐχόντων κατασκευάσωμεν, ὅτι κατὰ ἀνάκλασιν ταῦτα γίνονται καὶ οὐ κατὰ διάκλασιν, οὕτως. εἰ γὰρ κατὰ διάκλασιν ταῦτα ἐγίνοντο, ἔδει τὸν ἥλιον μείζονα φαίνεσθαι ἀπὸ τῆς ἴριδος, καὶ τὴν σελήνην ἀπὸ τῆς ἅλω. ἀλλὰ μὴν οὐ φαίνονται μείζονες ἑαυτῶν. οὐκ ἄρα κατὰ διάκλασιν γίνονται, ἀλλὰ κατὰ ἀνάκλασιν. ἔπειτα δὲ εἰ κατὰ διάκλασιν ἐγίνοντο, ἐχρῆν εἶναι μεταξὺ τὴν ἶριν καὶ τὴν ἅλω, τοῦ ἡλίου καὶ τῆς ἡμετέρας ὄψεως. ἀλλὰ μὴν ἐν τῷ ἐναντίῳ εἰσὶ τόπῳ. οὐκ ἄρα κατὰ διάκλασιν γίνονται, ἀλλὰ κατὰ ἀνάκλασιν. καὶ ταῦτα μὲν περὶ ἀνακλάσεως καὶ διακλάσεως. ἀλλ' ἐπειδή τινες διαβάλλουσι τὸν ἀριστοτέλην φάσκοντες αὐτὸν ἄπειρον εἶναι γραμμικῆς ἐπιστήμης, καὶ πειρῶνται αὐτὸν διελέγχειν ἐν τοῖς περὶ ἅλω καὶ ἴριδος θεωρήμασι, φέρε προβάλλωμεν τὰ ὑπ' αὐτοῦ λεγόμενα, καὶ ἐφ' οἷς ἐκεῖνοι λαμβάνονται. εἶθ' οὕτως ἐλευθερώσωμεν αὐτὸν τῆς ἐκείνων διαβολῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τοῖς περὶ ἅλω λόγοις ἔφη, ὅτι αἱ ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπὶ τὸ νέφος προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι εἰσὶ καὶ ἀπὸ τοῦ ἡλίου πρὸς νέφος, ὧν μία κάθετός ἐστιν. αἱ δὲ λοιπαὶ, αἱ μὲν, πρὸς τῇ καθέτῳ εἰσίν. αἱ δὲ, διϊστάμεναι τῆς καθέτου. δῆλον, ὅτι ἡ μὲν κάθετος πασῶν ἐλαχίστη ἐστίν. αἱ δὲ διϊστάμεναι τῆς καθέτου καὶ λοξῶς φερόμεναι ἐκ τῆς ὄψεως πρὸς τὸ νέφος, ἐκεῖναι μείζονές εἰσι πασῶν. αἱ δὲ πρὸς τῇ καθέτῳ, μείζονες μέν εἰσι τῆς καθέτου. οὐκ ἄρα ἴσαι εἰσίν. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου προσπιπτουσῶν εὐθειῶν λεκτέον. ἔστω γὰρ ὄψις μὲν τὸ α. ἥλιος δὲ τὸ β. νέφος δὲ τὸ γζδ. καὶ ἤχθωσαν ἀπὸ μὲν τοῦ α εὐθεῖαι ἐπὶ τὸ νέφος τὸ γζδ, αἱ αγ, αδ, αζ. ἀπὸ δὲ τοῦ ἡλίου τοῦ β ἤχθωσαν ἐπὶ τὸ νέφος αἱ βγ, γδ, βζ. δῆλον, ὅτι τῶν ἀπὸ τοῦ α πεμπομένων εὐθειῶν ἐπὶ τὸ γδζ νέφος ἐλαχίστη ἐστὶν ἡ αζ ὡς κάθετος οὖσα. ὁ μέντοι ἀριστοτέλης πάσας λέγει ἴσας εἶναι. καὶ πάλιν τῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου τοῦ β ἐπὶ τὸ γδζ νέφος πεμπομένων εὐθειῶν ἐλαχίστη ἐστὶν ἡ βζ ὡς κάθετος. φησὶ δὲ καὶ ταύτας ἴσας εἶναι πάλιν πάσας. δοκεῖ οὖν παρὰ τὴν ἐνάργειαν φθέγγεσθαι. αὕτη μὲν αὐτῶν ἐστὶν ἡ κατηγορία.

μὴ δυνάμενα χωρὶς κατόπτρου θεάσασθαι, δηλονότι διὰ τὸ κλωμένης τῆς ὄψεως ὡς πρὸς ἐκεῖνα γίνεται αὐτῶν ἡ ἀντίληψις. πρὸς δὲ τούτοις κἀκ τούτου δῆλον, ὅτι ἐπειδὴ πολλάκις περὶ λύχνον ὁρῶμεν πρασοειδῆ χρώματα. τὸ γὰρ λαμπρὸν τὸ ἐκ τοῦ φωτὸς προσγινόμενον τῇ ὄψει μήπω ἀμυδρωθὲν, φοινικοῦν χρῶμα ποιεῖ. ἐπεὶ δὲ ἀμυδρουμένου ὁ λευκὸν ἐγγὺς τὸ μέλαν, καὶ τὰ χρώματα δείκνυσιν. οὕτω γοῦν μετὰ τὸ φοινικοῦν, εὐθὺς πράσινον. εἶθ' ἁλουργὸν χρῶμα δείκνυσιν ὡς ἤδη ἐξασθενῆσαν. ἢ καὶ ἴρεως σχῆμα ἐποίει ἀμελέστερον κατανοήσωμεν. τοῦτο δὲ τὸ σημεῖόν ἐστιν ἐμφάσεως καὶ ἀνακλάσεως. καὶ ὅτι ἐν ἡλίῳ τινὸς ῥαίνοντος ὕδωρ ὡς γίνεσθαι πολλὰς ῥανίδας, ὁρῶμεν ἐν ταῖς ῥανίσι λαμπηδόνας, ἀνακλωμένης τῆς ὄψεως ἀπὸ τῶν ῥανίδων πρὸς τὸν ἥλιον. ἄλλως τε καὶ ἀρχιμήδης αὐτὸ τοῦτο δείκνυσιν, ὅτι κλᾶται ἡ ὄψις ἐκ τοῦ δακτυλίου τοῦ ἐν ἀγγείῳ βαλλομένου. ἐὰν γὰρ δακτύλιον ἐμβάλῃς ἐν ἀγγείῳ μὴ ἔχοντι ὕδωρ, οὐ φανήσεταί σοι διὰ τὸ ἐπιπροσθεῖν τὸ στόμα τοῦ ἀγγείου. εἰ δὲ ἐμβάλῃς ὕδωρ, παραυτὰ φανήσεται τῆς ὄψεως εὐθὺ τὸ ὕδωρ προσπιπτούσης δίκην ἐνόπτρου, καὶ εὐθὺ τὸν δακτύλιον κυκλουμένου κατὰ διάκλασιν. οὕτω μὲν οὖν ἀποδεικτέον κλωμένην τὴν ὄψιν. ζητήσωμεν δὲ καὶ τὴν διαφορὰν ἀνακλάσεώς τε καὶ διακλάσεως. διαφέρουσι πρῶτον μὲν, ὅτι ἐπὶ μὲν τῆς ἀνακλάσεως τὸ ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον ἐν τῷ αὐτῷ ὑπάρχουσιν ἐπιπέδῳ. τὸ δὲ κάτοπτρον κατὰ τὸν ἀντικείμενον τόπον. ἐπὶ δὲ τῆς διακλάσεως μεταξὺ τοῦ τε ὁρῶντος καὶ τοῦ ὁρωμένου κεῖται τὸ κάτοπτρον. αὕτη μὲν διαφορὰ πρώτη φυσικὴ διαφορά. φέρε δὲ καὶ μαθηματικὴν αὐτῶν ἐπιστήμην παραλάβωμεν. ἡ μὲν γὰρ ἀνάκλασις, κατὰ ἴσας γίνεται γωνίας. ἡ διάκλασις δὲ κατὰ ἀμβλείας. καὶ ὅτι ἡ ἀνάκλασις κατὰ ἴσας γωνίας, δηλονότι. ἐπειδὴ τριῶν σημείων ὄντων. ἑνὸς μὲν, ἔνθα ἐστὶ τὸ ὁρώμενον. ἑτέρου δὲ ἔνθα τὸ ὁρῶν. καὶ ἄλλου πάλιν ἔνθα τὸ κάτοπτρον. εἰ ἀμείψουσι τὸ ὁρώμενον ἐκεῖσε ἔνθα ἦν τὸ ὁρῶν, ἡ αὐτὴ πάλιν γενήσεται γωνία ἥτις καὶ πρότερον ἦν, ὅτε ἦσαν ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις. καὶ οὔτε μείζων οὔτε ἐλάττων. δῆλον δ' ὅτι τοῦ κατόπτρου κατὰ τὸν αὐτὸν κειμένου τόπον, φυλαττομένου δε. φέρε δὲ καὶ διὰ γραμμικῆς ἀποδείξεως τοῦτο δείξωμεν, ὅτι πρὸς ἴσας γωνίας γίνεται ἡ ἀνάκλασις. ἐπειδὴ γὰρ τοῦτο ὡμολογημένον ἐστὶ παρὰ πᾶσιν, ὅτι οὐδὲν μάτην ἐργάζεται ἡ φύσις, οὐδὲ ματαιοπονεῖ, ἐὰν μὴ δώσωμεν πρὸς ἴσας γωνίας γίνεσθαι τὴν ἀνάκλασιν, πρὸς ἀνίσους ματαιοπονεῖ ἡ φύσις. καὶ ἀντὶ τοῦ διὰ βραχείας προόδου φθάσαι τὸ ὁρώμενον τὴν ὄψιν, διὰ μακρᾶς προόδου τοῦτο φανήσεται καταλαμβάνουσα. δειχθήσονται γὰρ αἱ τὰς ἀνίσους γωνίας περιέχουσαι εὐθεῖαι. αἵτινες ἀπὸ τῆς ὄψεως περιέχονται φερόμεναι περὶ τὸ κάτοπτρον. κἀκεῖθεν περὶ τὸ ὁρώμενον μείζονες οὖσαι τῶν τὰς ἴσας γωνίας περιεχουσῶν εὐθειῶν. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθὲς, δῆλον ἐντεῦθεν. ὑποκείσθω γὰρ τὸ κάτοπτρον εὐθεῖά τις ἡ αβ. καὶ ἔστω τὸ μὲν ὁρῶν, γ. τὸ δὲ ὁρώμενον, τὸ δ. τὸ δὲ σημεῖον τοῦ κατόπτρου, ἐν ᾧ προσπίπτουσα ἡ ὄψις ἀνακλᾶται πρὸς τὸ ὁρώμενον ε. ἔστω καὶ ἐπεζεύχθω ἡ γε. εδ. λέγω ὅτι ἡ αεγ. γωνία ἴση ἐστὶ τῇ ὑπὸ δεβ. εἰ γὰρ μὴ ἐστὶν ἴση. ἔστω ἕτερον σημεῖον τοῦ κατόπτρου, ἐν ᾧ προσπίπτουσα ἡ ὄψις πρὸς ἀνίσους γωνίας, ἀνακλᾶται τὸ ζ. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ γζ ζδ. δῆλον, ὅτι ἡ ὑπὸ γζα. γωνία μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ δεζ γωνίας. λέγω, ὅτι αἱ γζ ζδ εὐθεῖαι, αἵτινες τὰς ἀνίσους γωνίας περιέχουσιν ὑποκειμένης τῆς αβ εὐθείας, μείζονές εἰσι τῶν γε εδ εὐθειῶν. αἵτινες τὰς ἴσας γωνίας περιέχουσι μετὰ τῆς αβ. ἤχθω γὰρ κάθετος ἀπὸ τοῦ δ ἐπὶ τὴν αβ κατὰ τὸ η σημεῖον. καὶ ἐκβεβλήσθω ἐπ' εὐθείας ὡς ἐπὶ τὸ θ. φανερὸν δὴ, ὅτι αἱ πρὸς τὸ η γωνίαι ἴσαι εἰσίν. ὀρθαὶ γάρ εἰσι. καὶ ἔστω ἡ δη τῇ ηθ ἴση. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ θζ καὶ ἡ θε. αὕτη μὲν ἡ κατασκευή. ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν ἡ δη τῇ ηθ. ἀλλὰ καὶ ἡ ὑπὸ δηε γωνία τῇ ὑπὸ θηε γωνίᾳ ἴση ἐστί. κοινὴ δὲ πλευρὰ τῶν δύο τριγώνων ἡ ηε. καὶ βάσις ἡ θε βάσει τῇ εδ ἴση ἐστί. καὶ τὸ ηθε τρίγωνον τῷ δηε τριγώνῳ ἴσον ἐστί. καὶ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς γωνίαις εἰσὶν ἴσαι. ὑφ' ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν. ἴση ἄρα ἡ θε τῇ εδ. πάλιν ἐπειδὴ τῇ ηθ ἴση ἐστὶν ἡ ηδ, καὶ γωνία ἡ ὑπὸ δηζ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ θηζ ἴση ἐστί. κοινὴ δὲ ἡ ζη τῶν δύο τριγώνων τῶν δηζ. καὶ θηζ καὶ βάσις ἄρα ἡ θζ βάσει τῇ ζδ ἴση ἐστί. καὶ τὸ ζηδ τρίγωνον τῷ θηζ τριγώνῳ ἴσον ἐστί. ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ θζ τῇ ζδ. καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ θε τῇ εδ, κοινὴ προσκείσθω ἡ εγ. δύο ἄρα αἱ γε εδ δυσὶ ταῖς γε εθ ἴσαι εἰσίν.

Ανάκλασις et διάκλασις quid differant.



ἐπεὶ μόνον αὐτὴν τὴν ἔμψυχον ἔδει ἐλεεῖ γίνεσθαι. νῦν δ' αὐτὴν τὴν κεραμέαν γίνεται. ἀλλὰ δῆλον, ὅτι ὡς ἐπὶ πλεῖον δρᾷ. οὐκοῦν πνεῦμα τὸ πολὺ πλεῖον. ὃ ἐκ παρατάξεως, διίστησι μὲν, ἐπικαίει δὲ οὔ. ἔστι φασὶ τὸ πνεῦμα τὸ πλεονάζον μὲν τοῦ πρηστῆρος πολὺ πλεῖον τὸ μέλλον κεραυνοῦσθαι, ῥήγνυσιν αὐτὸ διὰ στάσιν τῆς οἰκείας συνεχείας. οὐ μὴν καὶ φλέγει αὐτὸ διὰ τὸ ἀκίνητον πύρωτον εἶναι. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὑπομένον τῷ περὶ φυλάττει τὴν διάστασιν.

ΠΡΑΞΙΣ. λδ'.

ΠΕΡΙ δὲ ἅλω καὶ ἴριδος, τί τε ἑκάτερον καὶ διὰ τίνα αἰτίαν γίνεται. λέγωμεν καὶ περὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων.

Μετὰ τὸν χορὸν τὸν συνιστάμενον ἀπὸ τῶν γινομένων ἀπὸ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἐξ ὑπαρχόντων, λέγοντας φημὶ καὶ ἀστραπάς, πρηστῆρος, καὶ κεραυνοῦ, τυφῶνός τε καὶ ἐκνεφίου, φέρε καὶ αὐτὸν τὸν χορὸν τὸν συνιστάμενον ἀπὸ τῶν γινομένων ἀπὸ τῆς ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως μετέλθωμεν. τεσσάρων ὄντων, ἴριδος φημὶ καὶ ἅλω, παρηλίων, καὶ ῥάβδων, καὶ περὶ ἑκάστου τούτων διαλεχθῶμεν. καὶ γὰρ ταῦτα τὰ τέσσαρα ἐπιχειρήματα ἔχουσί τινα κοινωνίαν πρὸς ἄλληλα. οὐ μόνον ὅτι ἐκ τῆς ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως ὑπάρχουσιν. ὡς αὐτὸς ὑπολάβοι, ὅτι κοινῶς κατ' ἔμφασιν γίνονται καὶ οὐ καθ' ὑπόστασιν. εἰ καὶ τὰ μάλιστα τῷ Ἀλεξάνδρῳ δοκεῖ τινὰ μὲν αὐτῶν καθ' ὑπόστασιν γίνεσθαι, τινὰ δὲ κατὰ ἔμφασιν. πρὸς δὲ τούτοις ἔχουσι καὶ ἄλλο κοινόν. ὅτι ἕκαστον αὐτῶν κατὰ ἀνάκλασιν γίνεται, οὐ κατὰ διάκλασιν. ἀλλ' εἰ δοκεῖ, πρῶτον περὶ τῆς ἅλω διαλεχθῶμεν. ἐπειδὴ καὶ ὁ φιλόσοφος ἀπὸ ταύτης ἐποιήσατο τὴν ἀρχὴν τῆς διδασκαλίας. ἔστι μὲν, ἐπειδὴ ἁπλούστερός ἐστιν ὁ περὶ ταύτης λόγος τοῦ περὶ ἴριδος. ἔστι δ' ἐπειδὴ ἡ μὲν ἅλως ἁπλῆ καὶ κατὰ τὸ χρῶμα καὶ κατὰ τὸν ἀριθμόν. μία γάρ ἐστιν, οὐ χρῶμα λευκαίνουσα. ἡ δὲ ἶρις διπλῆ μέν ἐστι τῷ ἀριθμῷ, τριπλασίων δὲ τῷ χρώματι. τρία γὰρ ἐμφαίνει χρώματα, φοινικοῦν, πράσινον, ἁλουργόν. μετὰ δὲ τὰς ῥάβδους διδάσκει περὶ παρηλίων, ἐπειδὴ συγγενῶς ἔχουσι παρήλιοί τε καὶ ῥάβδοι κατὰ τὴν θέσιν. ἄμφω γὰρ παρ' ἑκάτερα γίνονται τοῦ ἡλίου, ὡς εἶναι διαίρεσιν τοιαύτην. ἡ ἀνάκλασις, ἢ κατὰ κάθετον γίνεται τοῦ λαμπροῦ, ἢ κατὰ διάμετρον, ἢ κατὰ παρ' ἑκάτερα. καὶ εἰ μὲν κατὰ κάθετον γίνεται, ποιεῖ τὴν ἅλω. εἰ δὲ κατὰ διάμετρον ἶριν. εἰ δὲ κατὰ παρ' ἑκάτερα, ἢ πολυχρόους ἐστὶ καὶ ποιεῖ ῥάβδους, ἢ μονοχρόους, καὶ ποιεῖ παρηλίους. αὕτη μὲν αὐτῶν ἡ θέσις. ἶρις δὲ λέγεται ὡς ὄμβρον ἀγγέλλουσα. *Iris cur dicatur.* ὥσπερ καὶ ἡ ποιητικὴ ἶρις τοῦ Διὸς ἄγγελος εἶναι λέγεται. ἅλως δὲ διὰ τὸ ἅλῳ ἐοικέναι. περιφορὴς γάρ ἐστιν ἡ ἅλως, διὰ τὸ περιστρεφομένους τοὺς βόας ὡς περὶ κέντρον ἐξαιρεῖν τὸ ἄχυρον ἀπὸ τοῦ καρποῦ. ἢ κατὰ τὴν κίνησιν. ῥάβδος δὲ λέγεται κατὰ τὸ σχῆμα. ἐπειδὴ κατὰ μῆκος ἐκτέταται δίκην ῥάβδου. παρήλιοι δὲ διὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον ὁμοιότητα· ὅθεν ποτὲ καὶ ἀπατῶσι τὴν ὄψιν, νομίζοντες ἥλιον εἶναι. μάλιστα ὅταν ᾖ πρὸς τῷ ὁρίζοντι ὁ ἥλιος. ἔσωθεν γὰρ ἀχλὺς ἡ περὶ τὸν ὁρίζοντα κωλύει τὴν ὄψιν διακρίνειν. ποῖος μὲν ὁ ἥλιος, ποῖος δ' ὁ παρήλιος. ταῦτα μὲν περὶ τῆς θέσεως αὐτῶν καὶ τῆς ὀνομασίας. ἐνταῦθα δὲ γενόμενος ὁ Ἀφροδισιεύς, οὐκ οἶδα τί παθών, τὴν μὲν ἶριν λέγει γίνεσθαι κατὰ διάκλασιν. τὴν δ' ἅλω κατὰ ἀνάκλασιν. καὶ οὐ μόνον εἰς τοῦτο ἁμαρτάνει, ἀλλὰ καὶ τῆς ἴριδος τὸ μὲν σχῆμα λέγει, κατὰ ἔμφασιν εἶναι. τὸ δὲ χρῶμα, καθ' ὑπόστασιν. φέρε δὲ ἡμεῖς δείξωμεν, ὅτι κατὰ ἔμφασιν γίνεται καὶ κατὰ ἀνάκλασιν. ἐπειδὴ γὰρ ἡ ἔμφασις, ἢ κατὰ ἀνάκλασιν γίνεται, ἢ κατὰ διάκλασιν. οὐ μόνον δὲ ὅτι κατὰ ἔμφασιν ταῦτα γίνονται, ἀλλὰ καὶ κατὰ ἀνάκλασιν. καὶ ὅτι κατὰ ἔμφασιν γίνεται καὶ οὐ καθ' ὑπόστασιν, δῆλον ἐκ τεσσάρων τινῶν. πρῶτον μὲν ὅτι περὶ κέντρον ὁρᾶται τὸ λαμπρὸν αὐτῆς τῆς ἅλω παρὰ πᾶσιν ἐν παντὶ τόπῳ. αὐτῇ ἅλῳ γὰρ γυμνάσωμεν τὸ λεγόμενον. εἰ γὰρ ἦν καθ' ὑπόστασιν. οὐκ ἀεὶ περὶ κέντρον ἔδει εἶναι τὴν σελήνην τῆς ἅλω ἢ τὸν ἥλιον. ἀλλὰ περὶ τὰς διαφόρους θέσεις τῶν τόπων, ἐν αἷς ἐστιν ἡ ὄψις ἢ τῶν κλιμάτων, ποτὲ μὲν περὶ κέντρον ὁρᾶσθαι. ποτὲ δ' οὐ περὶ κέντρον, ὅταν μὴ ᾖ κατὰ κάθετον. οὕτω γὰρ καὶ ἡ ἡλιακὴ ἔκλειψις καθ' ὑπόστασιν οὖσα. οὐ παρὰ πᾶσιν αὐτὴ φαίνεται, ἀλλὰ παρά τισι μὲν φαίνεται, παρά τισι δ' οὐ φαίνεται. οὐχ ὁμοίως δὲ φαίνεται οὐδ' αὐτὴ τὰ αὐτὰ μέρη οὖσα τοῦ ἡλίου. πρῶτον τοῦτο. δεύτερον, εἰ καθ' ὑπόστασιν ἦσαν ταῦτα, ἔδει νέφους παρατρέχοντος τὸν ἥλιον, ἢ τὴν σελήνην, μὴ παύεσθαι. ἀλλὰ μὴν νέφους παραδραμόντος, οὐ φαίνονται. οὐκ ἄρα ἰδίαν ἔχουσιν ὑπόστασιν. δέονται γὰρ τοῦ λαμπροῦ πρὸς τὸ συστῆναι. τρίτον ὃ πολλάκις εἴρηται, ὅτι οὐκ ἠδύνατο οὕτως ἀπηκριβωμένον μαθηματικὸν σχῆμα συστῆναι κατὰ ἀλήθειαν ἐν ἀστάτῳ οὐσίᾳ. λέγω δὴ τῷ ἀέρι καὶ τοῖς νέφεσιν. ἀλλὰ μᾶλλον κατὰ ἔμφασιν γίνονται, οὐ καθ' ὑπόστασιν. λοιπὸν ἀποδείξομεν, ὅτι κατὰ ἀνάκλασιν γίνονται καὶ οὐ κατὰ διάκλασιν. ἀλλ' εἰ δοκεῖ πρῶτον ζητήσωμεν, εἰ αὐτὸ τοῦτο κλᾶται ἡ ὄψις, εἴτε κατὰ ἀνάκλασιν εἴτε κατὰ διάκλασιν. ὅτι γὰρ κλᾶται ἡ ὄψις, δῆλον. ἐπειδὴ ὁρῶμεν πολλάκις ἐφ' ἃ μὴ βλέπομεν. οὕτως ἐν κατόπτρῳ ἐνορῶντες, ὁρῶμεν ἕτερά τινα σώματα, ἐφ' ἃ μὴ βλέπομεν. δηλονότι τῆς ὄψεως ἀνακλωμένης πρὸς αὐτὰ ἀπὸ τοῦ κατόπτρου. ἀλλ' ἐκεῖνα πολλὰ ὁρῶμεν, ἃ μὴ δυνάμεθα ἰδεῖν, ὡς δηλοῦσι τὰ ὀπισθοφανῆ. κάτοπτρα γὰρ ὀπίσθια λεγόμενα *Κάτοπτρα ὀπίσθια.*

ἴσως γὰρ ἄν τις οὕτως ὑπολάβοι, διὰ τὸ μὲν λεπτὸν πρὸς τῷ ἀπέπτῳ εἶναι. τὸ δὲ παχὺ πρὸς τῷ πεπεμμένῳ. ἀλλ' ὅτι ὁ μὲν ἐκνεφίας διακέκριται τοῦ νέφους. ὁ δὲ τυφὼν οὐ διακέκριται. ἀλλ' ἔσωθεν κατὰ τοῦτο καὶ τὸ νέφος μεθ' ἑαυτοῦ. ἐπειδὴ οὖν τὸ μὲν διακεκριμένον πρὸ τῆς πέψεώς ἐστι. τὸ δὲ ἀδιάκριτον πρὸ τῆς ἀπεψίας. ἔοικεν ὁ μὲν ἐκνεφίας πεπεμμένος εἶναι. ὁ δὲ τυφὼν ἄπεπτος. ὅθεν καὶ βίαιος. τί οὖν φησιν, ὅτι τυφὼν ἐκνεφίας ἐστὶν, ἀλλ' οὐ κυρίως ἐκνεφίας. τουτέστι διακεκριμένος, ἀλλ' ἄπεπτος ἐκνεφίας. τουτέστιν ἀδιάκριτος. οὕτω γὰρ εἶπε τὸ ἐστὶ κολάσας τὴν λέξιν.

Βόρειος δ' οὐ γίνεται τυφὼν, οὐδὲ νιφετῶν ὄντων ἐκνεφίας.

Τὴν ἄλλην διαφορὰν νῦν παραδίδωσι τυφῶνος καὶ ἐκνεφίου. ὅτι ὁ μὲν, ὑετῷ κολάζεται. ὁ δὲ, ψυχρῷ πνεύματι. τουτέστι βορείῳ. καὶ καλεῖ τὸν μὲν ὑετὸν, ψῦχος. τὸν δὲ βορέαν, πάγον, διὰ τὴν ἐπικράτειαν τοῦ ψύχους. καλεῖ δὲ νῦν τὸν ὑετὸν καὶ νιφετὸν ἀκολούθως τῷ ποιητῇ, φησὶ γὰρ αὐτὸς, ἔπεα νιφάδεσσιν ἐοικότα χειμερίῃσιν.

Ὅτι δὲ κρατεῖ, δῆλον.

Ὅτι ὑπερβάλλει βορέας τὸν ὑετὸν κατὰ τὴν ψύξιν, δῆλον. ἐπειδὴ τὰ βόρεια μέρη ὑγρότερά εἰσιν. οὐ γὰρ ἂν ἦν ὑγρότερα, εἰ μὴ ἦσαν καὶ ψυχρότερα. εἴρηται γὰρ, ὅτι ἡ ψύξις τοῦ ὑγροῦ ποιητική ἐστι διὰ τὸ συστρέφειν τὴν ἀτμίδα καὶ μεταβάλλειν.

Ἔστι δ' ὅτε διὰ τὴν ἀντίκρουσιν τῆς δίνης, ὅταν ἐπὶ τὴν γῆν φέρηται ἡ ἕλιξ συγκατάγουσα τὸ νέφος, οὐ δυναμένη ἀπολυθῆναι.

Διὰ δύο γὰρ τρόπους γίνεται ὁ τυφὼν, τοὺς ἤδη εἰρημένους. διὰ τὸ ἐκπυρηνιζομένην τὴν ἀναθυμίασιν φέρεσθαι κατ' εὐθεῖαν ἐπὶ τὴν γῆν, καὶ ἀντίκρουσιν ὑπομένειν κατὰ στερεοῦ σώματος. ὅταν καὶ κάτωθεν ἡ ἕλιξ ἄρχηται γίνεσθαι. ὅταν παχύτατον ὂν τὸ πνεῦμα κατὰ τὴν ἐκνεφίαν οὐ δυνάσῃ ἐκκριθῆναι τοῦ νέφους καὶ ἔσωθεν ἐνδινεῖται, ἀντικρούει τοῖς ἀντιτύποις μορίοις τοῦ νέφους. ὅτε καὶ ῥαγέντος τοῦ νέφους ἀπὸ βίας, ἐκκρίνεται τὸ πνεῦμα συγκαταφέρον καὶ τὸ νέφος. ὅθεν καὶ ἄνωθεν ἡ ἕλιξ ἄρχεται φέρεσθαι.

Ὅταν δὲ κατασπώμενον ἐκπυρωθῇ, τοῦτο δ' ἐστὶν, ἂν λεπτότερον τὸ πνεῦμα γίνηται, καλεῖται πρηστήρ.

Μετὰ τὸν ἐκπυρηνισμὸν, ἐὰν ἐκ τῆς βιαίας κινήσεως λεπτυνθῇ τὸ πνεῦμα, ὡς λεπτότερον γενέσθαι τοῦ τυφῶνος, καὶ ἐξαφθῇ, πρηστὴρ καλεῖται. ἐμπίπρησι γὰρ διὰ τὸ συνεφέλκεσθαι μεθ' ἑαυτοῦ καὶ μοῖραν τοῦ νέφους, ἥτις ἐκπυροῦται.

Ἐὰν δ' ἐν αὐτῷ τῷ νέφει πολὺ καὶ λεπτὸν ἐκθλιβῇ πνεῦμα, τοῦτο γίνεται κεραυνός.

Ἐὰν δὲ ἡ ἐν αὐτῷ νέφει πολὺ καὶ λεπτόν. ἐὰν ἡ ἐμπεριεχομένη καπνώδης ἀναθυμίασις ἐν τῷ νέφει λεπτομερεστέρα ᾖ τυφῶνος καὶ ἐκνεφίου καὶ πρηστῆρος, ὡς διὰ τὴν λεπτομέρειαν ὅτε ἔνδον οὖσα ἐξαφθῆναι ἀπὸ τῆς κινήσεως. ἐκπυρηνισθῇ δὲ αὕτη διὰ τὴν γινομένην ἔνδον πύκνωσιν τοῦ νέφους, κεραυνὸς λέγεται, ἢ ἀργὴς ἢ ψολόεις.

Ὁ μὲν γὰρ διὰ τὴν λεπτότητα φέρεται. διὰ δὲ τὸ τάχος φθάνει διϊὼν, πρὶν ἐκπυρῶσαι, καὶ ἐπιδιατρίψας μελᾶναι.

Ὁ μὲν ἀργέστης κεραυνὸς ὀξέως φερόμενος διὰ τὴν λεπτότητα προσπίπτων τινὶ σώματι, φθάνει
» παρελθεῖν πρὶν καταφλέξαι ἢ μελᾶναι τὸ σῶμα. οὐ μόνον γὰρ ἐν τοῖς γινομένοις ἀπόχρη τὸ ποιοῦν
» καὶ τὸ πάσχον, ἀλλὰ δεῖται καὶ χρόνου πρὸς τὸ παθεῖν, ὅστις ἐκλέλοιπε νῦν διὰ τὴν ὀξύτητα τοῦ φερομένου. ὁ δὲ ψολόεις βραδύτερος ὢν τοῦ ἀργῆτος, ἐμβραδύνει μᾶλλον ἐν τοῖς σώμασι, καὶ χρώννυσιν αὐτά. ἔστι δ' ὅτε καὶ φλέγει μάλιστα τὰ ἀντίτυπα τῶν σωμάτων, ὡς εἴρηται.

Ἔστι δ' ὅτε καὶ τοῖς ὄμμασι θεωρεῖν.

Ἐντεῦθεν κατασκευάζει, ὅτι καὶ προηγεῖται τοῦ πρηστῆρος καὶ τοῦ κεραυνοῦ πνεῦμα, καὶ ἕπεται καὶ σύνεστιν. ἀλλὰ τὸ μὲν προηγούμενον καὶ τὸ ἑπόμενον οὐχ ὁρᾶται διὰ τὸ μὴ ἐκπυροῦσθαι. οὐκ ἐκπυροῦται δὲ, τὸ μὲν, προηγούμενον. ἐπειδὴ δὲ λεπτότερον ὂν εὐχερέστερον διεφορήθη, καὶ οὐκ ἐξήφθη ἀπὸ τῆς βίας. τὸ δ' ἑπόμενον, ἐπειδὴ λοιπὸν ἡ ὁρμὴ τοῦ πνεύματος καταπαύεται, καὶ οὐκέτι ἐστὶ πρὸς τὸ τέλος ὁμοίως σφοδρόν. τὸ δὲ μέσον ἐξάπτεται διὰ τὸ ἐκεῖ εἶναι πᾶσαν τὴν σφοδρότητα. καὶ ὅτι σύνεστι τῷ πρηστῆρι πνεῦμα, ἔστι καὶ αὐτῇ τῇ ὄψει θεάσασθαι, πνέον γὰρ τὸ πῦρ χωριζόμενον τοῦ καυστοῦ ἐν ταῖς ἀπὸ πρηστήρων πυρκαϊαῖς.

Καὶ βρονταὶ δὲ διιστᾶσιν οὐ τῷ ψόφῳ. ἀλλ' ὅτι ἅμα συνεκκρίνεται τὸ τὴν πληγὴν ποιῆσαν πνεῦμα.

Ἀντιπίπτοντος λύσις. ἐπειδὴ γὰρ εἶπεν, ὅτι προηγεῖται τοῦ πρηστῆρος πνεῦμα. καὶ τοῦτο δῆλον. ἐπειδὴ τὰ κεραυνούμενα πρότερον πλήττεται, εἶθ' οὕτως ἐπικαταλαμβάνει τὸ πῦρ αὐτά. καὶ ὅτι τὸ πνεῦμα πλήττει, δῆλον. ἐπειδὴ καὶ αἱ βρονταὶ ῥηγνύουσι κεράμους. ὡς τινος λέγοντος, ὅτι οὐχ ὡς
» πλῆττον τὴν ἀρχὴν ἀριστοτέλης ἢ φροντίσει ἐν τοῖς κεράμοις, ἀλλ' ὡς ἀκουστόν. πῶς οὖν λέγεις, ὅτι πλήττει τὸ πνεῦμα, αὐτὸς ἀπολογεῖται λέγων. ὅτι οὐ τῷ ψόφῳ δρᾷ ἡ βροντὴ, τουτέστιν ὡς ἀκουστόν.

στενῷ βιάζηται ὁ ἄνεμος ἐν πύλαις ἢ ὁδοῖς.

Μέχρι τούτου περὶ ἐκνεφίου διαλέγεται. ἀπ' ἐντεῦθεν δὲ περὶ τυφῶνος διαλαμβάνει. καὶ τί φησιν, ὅτι ἐπειδὴ ἡ ἐκπυρωϊζομένη καὶ πνευματώδης ἀναθυμίασις ἐκ τοῦ νέφους προσπταίουσα τινὶ στερεῷ σώματι, εἶτα καὶ παράδειγμα τῆς προσπταίσεως φέρει· πῶς ὥσπερ οἱ ἄλλοι ἄνεμοι κατὰ φύσιν ἀπὸ πλατέος ἐρχόμενοι τόπου καὶ εἰς στενὸν κατακλεισθέντες κινοῦσι κατ' ἀφὴν ὥσπερ ἐν τῇ ὁδῷ ἢ ἐν πύλαις ἢ ἐν αὐλῶσι. τότε γὰρ σφοδρότεροι γίνονται διὰ τὸ εἰς ἓν συνάγεσθαι. καὶ αὕτη μὲν ἐστὶν ἡ κατὰ ξυλλογίαν δηλοῦσα τὸ παράδειγμα τῆς ἀντιτυπήσεως. λοιπὸν ἐπιφέρει.

Α Ὠσθέντος τοῦ πρώτου μορίου τοῦ ῥέοντος σώματος δι' ἃ μὲν ὑπείκει, ἃ δὲ διὰ στενότητα ἢ διὰ τὸ ἀντιπνεῖν, κύκλος καὶ δίνη γίνεσθαι τοῦ πνεύματος.

Δεῖ δὲ τὴν κατὰ ξυλλογίαν ὑπερβαίνοντα, οὕτως εἰπεῖν. ὅταν τὸ ἐκκρινόμενον πνεῦμα τὸ ἐν τῷ νέφει, ἑτέρῳ ἀντιτυπήσῃ, ἀπωσθέντος τοῦ πρώτου μορίου καὶ τὰ ἑξῆς. τί οὖν φησιν, ὅταν μὲν ἡ ἐκκρινομένη ἀναθυμίασις ἔλθῃ κατὰ γῆν ἢ κατὰ θάλασσαν, καὶ ἀντιτυπήσῃ τινὶ στερεῷ τὸ πρῶτον αὐτῆς μόριον, εἶτα πλῆξαι καὶ ἀποπαλλόμενον μήτ' ἐμπροσθεν δυνηθῇ χωρῆσαι διὰ τὸ ἀντίτυπον εἶναι σῶμα τὸ ἔμπροσθεν κείμενον, μήτε δὲ πάλιν ὀπίσω ἀντιστρέψαι, διὰ τὸ ἀντιπνεῖν μόριον ἢ ὠθεῖν τὸ πρῶτον, τότε γίνεται ὁ κύκλος καὶ ἕλιξ ἡ κίνησις τοῦ πνεύματος. καὶ τοῦτο ἐστὶ τυφῶν. καὶ ὅρα, πῶς ἐντεῦθεν ὁ φιλόσοφος τὴν ἄνω κάτωθεν γινομένην ἕλικα παραδίδωσιν. ὁρᾶ δὲ καὶ περὶ τῆς ἄνωθεν γινομένης ἐφεξῆς.

Κ Αἰ οὕτως ἀεὶ τὸ ἐχόμενον ἕως οὗ γίνεται. τοῦτο δ' ἐστὶ κύκλος.

Τί φησιν, ὅτι προσπταῖον πνεῦμα πρόσω χωρῆσαι οὐ δύναται. εἰς τοὐπίσω πάλιν ἐλθεῖν κωλύεται διὰ τὸ ὠθεῖσθαι ὑφ' ἑτέρου. τί οὖν ποιεῖ, χωρεῖ λοιπὸν εἰς τὰ πλάγια. ἢ οὐ κωλύεται. τουτέστιν ὅπου μὴ ἕτερον προστίθεται. εἶτα πάλιν ἐκεῖσε προσπίπτει ἑτέρῳ στερεῷ. καὶ πάλιν ἀντωθεῖται ὡς ἐπὶ τὸν τόπον, ἔνθα πρῶτον προσέπταισε. καὶ οὕτως ἐφεξῆς τὰ μόρια τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως προσπταίοντα ἓν ποιοῦσι. τουτέστι χορόν. καὶ διὰ τί ἄρα τὸν κύκλον ἐκάλεσεν ὁ φιλόσοφος ἢ διὰ τοῦτο. ἐπειδὴ ἡ κυκλικὴ κίνησις μία ἐστὶ καὶ ἁπλῆ, ὥσπερ ἡ ἐπ' εὐθείας κίνησις σύνθετός ἐστιν ἔκ τε τῆς ἐπ' εὐθείας καὶ τῆς κυκλικῆς. ἐκ μὲν τῆς ἐπ' εὐθείας. ὅταν ἐπ' εὐθείας φέρηται τὸ κινούμενον. ἀλλ' ἐπειδὴ οὐκ εἰς ἄπειρον ἐκτείνεται ἡ εὐθεῖα κίνησις, ἀλλὰ καὶ ὑποστρέφει, πάντως ἐν τῇ ὑποστροφῇ γίνεται κυκλοειδὴς κίνησις. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ ἑλικοειδὴς κίνησις σύνθετός ἐστι, καὶ ἡ τῆς λεγομένης ἐκλείψεως. ὁ δὲ κύκλος αὐτῆς ἀπὸ τοῦ κέντρου προσπταίουσαι εὐθεῖαι εἰσί. καὶ ἡ σύνθετός ἐστι καὶ ἡ ταύτης κίνησις, δῆλον. ἐπειδὴ καὶ ἡ ἐν τοῖς ἱπποδρόμοις κίνησις ταύτῃ ἐοικυῖα. μέμικται γὰρ σφοδρότητι τὰ πέρατα, ἐπεὶ μὲν ἐπ' εὐθείας τρέχωσιν οἱ ἵπποι εὐθέως φέρονται. ὅταν δὲ παρὰ τὴν σφενδόνην ἔλθωσιν, ἀμφότεροι τηνικαῦτα κινοῦνται. αὐτὴ μόνου δὲ τοῦ κύκλου ἁπλῆ καὶ μία ἐστὶ κίνησις. καὶ διὰ τοῦτο κύκλον εἶπεν.

Β Ἐπὶ τῆς γῆς οὖν διὰ ταῦτα γίνονται αἱ δῖναι καὶ ἐν τοῖς νέφεσιν ὁμοίως κατὰ τὴν ἀρχήν.

Αἱ δῖναι, αἱ ἀπὸ τῆς γῆς ἕλιξ γίνονται, διὰ τὴν αὐτὴν καὶ ἡ ἀπὸ τοῦ νέφους ἀρχομένη. ἣν παραδίδωσι μικρὸν ὕστερον. αὕτη δὲ ἡ αἰτία τοῦ κύκλου γίνεσθαι.

Γ Πλὴν ὅτι ὥσπερ ὅταν ἐκνεφίας γίνηται.

Βούλεται τὸ προκείμενον δεῖξαι, ὅτι καὶ τοῦ νέφους ἕλιξ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. διαφορὰν παραδίδωσιν ἐκνεφίου καὶ τυφῶνος. καὶ φησὶν, ὅτι ὁ μὲν ἐκνεφίας συνεφέλκεται μεθ' ἑαυτοῦ τὸ νέφος. ὁ δὲ τυφὼν συνεφέλκεται. διὰ δὲ πυκνότητα οὐ δυνάμενον ἐκκριθῆναι τὸ πνεῦμα, τοῦ νέφους στρεφομένου κύκλῳ.

Τ Ὁ πρῶτον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν.

Τὴν αἰτίαν λέγει νῦν, δι' ἣν ἐκ τοῦ νέφους ἡ ἕλιξ γίνεται. ἐπειδὴ γάρ φησιν, οὐ δύναται ἐκκριθῆναι τὸ πνεῦμα τοῦ νέφους διὰ τὸ εἶναι πυκνὸν ὡς δῆλον τῇ αἰτίᾳ.

Δ Ἐκ τῆς εἰρημένης αἰτίας.

Γοῦν, τῆς προσπταίσεως μορίοις πλείοσι τοῦ νέφους ἀντιτύποις, ἔτι ἐντὸς αὐτοῦ οὖσι.

Κ Ἅτε δὲ φέρεσθαι διὰ τὸ ἀεὶ τὰ νέφη.

Αὕτη δὲ ἡ ἐναπολειπομένη τοῦ νέφους ὅπου ἀεὶ πέφυκε τὸ θερμὸν φέρεσθαι διὰ τὸ ἐπ' ἄνωθεν φέρεσθαι τὴν κίνησιν, φέρεται αὐτὴ τὸ κάτω μέρος τοῦ νέφους. κἀκεῖθεν ἐκπυρωνίζεται ἑλικοειδῶς πρὸς τὸ σχῆμα, ὅπερ εἶχεν ἐντός. καὶ οὕτω γίνεται ἄνωθεν ἡ ἕλιξ ἐκ τοῦ νέφους.

Κ Δέεται δ' ἂν ἡ ἀχρωμάτιστον τοῦτο τὸ πάθος, τυφὼν ἄνεμος ὤν. οἷον ἐκνεφίας ἄπεπτος.

Αὕτη δὲ ἡ ἐκ πυρωϊζομένου βιαίως καὶ πνευματώδης ἀναθυμίασις, ἀν ἀχρωμάτιστος ᾖ, τουτέστιν ἀνεκπύρωτος καλεῖται τυφών. ὥστε οἷον ἐκνεφίας ἄπεπτός ἐστι. τί ἐστιν ἐκνεφίας ἄπεπτος, οὐχ ὅτι ὁ μὲν ἐκνεφίας λεπτὸς, ὁ δὲ τυφὼν παχύς. ἐκάλεσε τὸν τυφῶνα ἐκνεφίαν ἄπεπτον.

τὸ καίειν. λεπτομερὴς γάρ ἐστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἐκπεπυρωμένη, καὶ τάχεως διιοῦσα τὸ σῶμα διὰ λεπτομέρειαν, ὡς μὴ φθάνειν καταφλέξαι. ὅθεν καὶ κεραυνὸς λέγεται παρὰ τὸ εὐκραὴς εἶναι καὶ μὴ φλέγειν. ἄλλος δὲ τούτου πάνυ ὢν λεπτομερέστερος ὡς ὀξύτατα διέρχεσθαι τὸ σῶμα, καὶ μὴ καίειν ὅλως μὴ δὲ μελαίνειν. καὶ λέγεται ἀργὴς παρὰ τὸ ἀργεννὸν εἶναι, τουτέστι λαμπρόν. ἄλλος δὲ παχυμερεστέραν ἔχειν τὴν ὕλην τοῦ πρώτου, ὡς μὴ δύνασθαι τάχεως, ἀλλ' ἐμβραδύνειν καὶ μελαίνειν τὸ σῶμα. καὶ λέγεται ψολόεις, παρὰ τὸ ψαύειν τοῦ σώματος. ἔστι δ' ὅτε καὶ καίει τὰ ἀντίτυπα σώματα, ὡς εἴρηται. τὰ δὲ μαλακὰ διέρχεται ἀβλαβῶς. οὕτω μὲν οὖν ὁ κεραυνός. ὁ δὲ πρηστὴρ καταφλέγει διὰ τὸ συνεπισπᾶσθαι μὲν μεθ' ἑαυτοῦ παχυμερεστέραν οὐσίαν ἐκ τοῦ νέφους καὶ ταύτην ἐκπυροῦν. ὅθεν καὶ πρηστὴρ καλεῖται, παρὰ τὸ ἐμπιπρᾶν. τούτου δὲ τοῦ πρηστῆρος, καὶ προηγεῖται πνεῦμα, καὶ σύνεστιν αὐτῷ, καὶ ἐπακολουθεῖ. καὶ ὅτι μὲν προηγεῖται, δῆλον ἐκ τοῦ τὰ μέλλοντα κεραυνοῦσθαι πρότερον ἀπὸ πνεύματος ῥήγνυσθαι, εἶθ' οὕτως κεραυνοῦσθαι. ὅτι γὰρ ἀπὸ πνεύματος ῥήγνυται τὸ σῶμα, δῆλον ἐκ τοῦ πολλάκις ἀπὸ βροντῆς ῥήγνυσθαι κεραυνούς. ἐνταῦθα γὰρ οὐχ ὡς ἀκουστὸν ἐνήργησεν ἡ βροντή, ἀλλ' ὡς αἴτιον εἶναι. εἰ γὰρ ὡς ἀκουστὸν ἐνήργησεν, ἐχρῆν ἐν μόνοις τοῖς ἐμψύχοις γίνεσθαι τὴν ῥῆξιν ἀπὸ τῆς βροντῆς. νῦν δ' ὁρῶμεν, ὅτι καὶ ἐν κεράμοις γίνεται ἡ ῥῆξις. ὥστε δῆλον, ὅτι πνεύματος πλήττοντος, τοῦτο γίνεται. ὅτι δὲ καὶ ἐπακολουθεῖ πνεῦμα τῷ πρηστῆρι, δῆλον. ἐπειδὴ μετὰ τὸ κεραυνωθῆναι μένει διιστάμενα τὰ κεκεραυνωμένα ἐπὶ χρόνον τινὰ βραχύν. ὅτι δὲ καὶ σύνεστιν αὐτῷ πρηστῆρι, δῆλον. ὅτι ἐκ τοῦ ἐν αὐταῖς ταῖς πυρκαϊαῖς ἀπὸ πρηστήρων γινομέναις ὁρᾶσθαι τὸ πῦρ χωριζόμενον τῆς ὕλης τῆς καιομένης καὶ μεταβαλλόμενον εἰς ἕτερον τόπον. οὕτω γοῦν ἐν Ἐφέσῳ πρηστῆρος πεσόντος καὶ πυρκαϊᾶς γενομένης, ἐγένετο πῦρ μετέωρον χωριζόμενον ἐκ τῆς ὕλης τῆς καιομένης, καὶ ἄλλοθεν ἄλλο μεταπηδῶν. καὶ οὐ μόνον διὰ τὸ συνυπάρχειν αὐτῷ πνεῦμα, τοῦτο γίνεται. ἀλλὰ καὶ δι' αὐτῶν τῶν καιομένων ξύλων πνεῦμα πολὺ ἐκκρίνεσθαι καὶ συμμίγνυσθαι τῷ πυρί. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων εἴπωμεν ἔργων τῆς ἐκκρίσεως ταύτης.

Γ[illegible]ίας, ἡ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. καὶ τῶν ὑπολοίπων. πρηστῆρος. κεραυνοῦ. ἐκνεφίου. τυφῶνος. ταῦτα γὰρ ἦσαν λείποντα τῇ διαιρέσει.

Τὸν ὑφηγησόμενον τρόπον.

Ὅτι κατὰ ἐκπύρωσιν ταῦτα γίνονται τὰ ἕξ. βροντή. ἀστραπή. κεραυνός. πρηστήρ. ἐκνεφίας, τυφών.

Τὸ γὰρ πνεῦμα τοῦτο ἐκκρινόμενον κατὰ μικρὰ μὲν καὶ σποράδην διερχόμενον καὶ διαπνέον καὶ λεπτομερέστερον βροντὰς ποιεῖ καὶ ἀστραπάς.

Τουτέστιν ὅπερ ἐλέγομεν ἐν τῇ θεωρίᾳ. ὅτι ἐὰν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἡ ἐν τῷ νέφει ἀποκεκλεισμένη ἐκπυρωθῇ νέφους, διεσπασμένη καὶ λεπτοτέρα οὖσα ποιεῖ βροντὴν καὶ ἀστραπήν.

Ἂν δ' ἀθρόον καὶ πυκνότερον, ἧττον δ' ἐκκριθῇ λεπτόν, ἐκνεφίας ἄνεμος γίνεται. διὸ καὶ βίαιος.

Ἐὰν δ' αὕτη ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἡ ἐναπειλημμένη ἐν τῷ νέφει μὴ διεσπασμένη ἐκκριθῇ, ἀλλὰ συνεχὴς καὶ κατὰ μέρος. ἀλλ' εἰ ἀθρόως εἴη δὲ καὶ παχυμερὴς ὡς πρὸς τὴν πρώτην, γίνεται ὁ ἐκνεφίας. ὅθεν καὶ βίαιος. ἐπειδὴ ἀθρόον ἐκκρίνεται συνεχὴς καθάπερ κρουνός, καὶ διὰ τὴν βίαν τῆς ἐκθλίψεως.

Τὸ γὰρ τάχος τῆς ἐκκρίσεως ποιεῖ τὴν ἰσχύν.

Τὸ γὰρ ἀθρόον ἐκκρίνεσθαι γίνεται βίαιος.

Ὅταν μὲν οὖν συνακολουθήσῃ πολλὴ καὶ συνεχὴς ἔκκρισις, τὸν αὐτὸν γίνεται τρόπον. ὥσπερ ὅταν πάλιν εἰς τοὐναντίον ὁρμήσῃ. τότε γὰρ ὑετοῦ γίνεται πλῆθος.

Ὅταν μὲν οὖν ἐκκριθῇ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις συνεχὴς ἀμετάβλητος, ἀθρόος γίνεται ὁ ἐκνεφίας. διὰ γὰρ τοῦ ἀκολουθήσει, τὴν συνέχειαν ἐσήμανε τοῦ πνεύματος. ὅταν δ' ἐκκριθῇ ἐκ τοῦ νέφους ἀμετάβλητος, ἀλλὰ φθάσῃ κατενεχθῆναι ἔτι οὖσα ἐν τῷ νέφει. τοῦτο γὰρ λέγει τὸ ἐκ τοῦ ἐναντίου ὁρμῆσαι, τότε γίνεται ὁ ὑετὸς καὶ ὕδατος πλῆθος.

Ὑπάρχει μὲν οὖν ἄμφω δυνάμει ταῦτα κατὰ τὴν ὕλην ἐκνεφίας καὶ ὁ ὑετός.

Ἀπὸ γὰρ τῆς διττῆς ἀναθυμιάσεως.

Ὅταν δ' ἀρχὴ τῆς δυνάμεως ὁποτέρασοῦν γένηται συνακολουθεῖ συνεκκρινόμενον ἐκ τῆς ὕλης, ὁπότερον ἂν ᾖ πλῆθος ἐνυπάρχον πλεῖον.

Τί γάρ φησιν, ὅτι ἐὰν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἡ ἐν τῷ νέφει περιεχομένη πολλὴ οὖσα ὑπερβάλλει τὴν ἀτμίδα τῇ ἰσχύϊ, ὅτε συμβάλλει ἑαυτῇ καὶ τὴν ἀτμίδα, καὶ γίνεται ὁ ἐκνεφίας. εἰ δὲ ἡ ἀτμὶς πλέων οὖσα καταψύχει τὴν ἀναθυμίασιν, συμμεταβάλλει τὴν αὐτήν, καὶ γίνεται ὑετός.

Ὅταν δὲ τὸ ἐκκρινόμενον πνεῦμα τὸ ἐν τῷ νέφει, ἑτέρῳ ἀντιτυπήσῃ οὕτως ὥσπερ ὅταν ἐξ ἀέρος εἰς

στενὴν

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

ΠΡΑΞΙΣ.



Πάλιν ἐπειδὴ εἶπε περὶ τῶν ἐκνεφίαν ποιούντων ἀνέμων τὸ ἀθρόα, διαλέγεται καὶ περὶ τῶν ἀθρόον αὐτὸν ποιούντων. ἵνα εἰ ἀτμὶς παχεῖα φέρεται κατ' εὐθὺ ἤτοι τὸ κάταντες ἢ κατὰ τῆς γῆς, ἢ κατὰ τῆς θαλάττης, εἶτα προσπταίουσα τινὶ ἀντιτύπῳ, ἀναπάλλεται ὡς εἰς τοὐπίσω ἀναστρέφουσα. ἐπειδὴ δὲ κωλύεται τὸ ἀναπαλλόμενον αὐτῆς μέρος εἰς τοὐπίσω ἀναπάλλεσθαι ὑπὸ τοῦ ὄπισθεν ἐπακολουθοῦντος αὐτῆς μέρους, ἤτοι τὰ πλάγια ἀνακλᾶται δηλονότι. εἶτα εἰ συναντήσει τῷ ἤτοι τὰ πλάγια ἀναπαλλομένῳ, ἕτερόν τι σῶμα ἀντίτυπον, κἀκεῖ πάλιν προσπταῖσαν, ἀναπάλλεται κἀκεῖθεν. καὶ οὕτω διὰ τῶν συχνῶν ἀναπάλσεων, γίνεται ἕλιξ καὶ συστροφὴ τοῦ ἀνέμου χωροῦσα ὡς ἤτοι τὸ νέφος ἀπὸ τῆς γῆς καὶ μετεωρίζουσα τὸ προστυχὸν σῶμα. ἤτοι μὲν θαλάττης πλοῖα. ἤτοι δὲ τῆς γῆς ζῷα ἢ λίθους ἢ ἕτερόν τι. ἅπερ ἡ μετὰ πληγῆς πάλιν ἀφίησι κάτω φέρεσθαι. ταύτην τὴν συστροφὴν ὁ μὲν ποιητής, θύελλαν καλεῖ. ἀριστοτέλης δὲ τυφῶνα,, διὰ τὸ τύπτειν διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς καὶ ῥηγνύναι στερεὰ σώματα. καλοῦσι δὲ σίφωνα, διὰ τὸ δίκην σίφωνος ἀνασπᾶν τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης. οἱ δ' ἀλεξανδρεῖς τῇ ἐπιχωρίῳ φωνῇ ἀνεμόσουριν διὰ τὸ ἐοικέναι κυκλαμίνοις γυναικείοις. ἅπερ ἀνεμόσουριν καλοῦσιν ἐπιχωριάζοντες. οἱ δ' ἴαβοι τὸ καθ' ὁμοιότητα γινόμενον πάθος ἐν ταῖς ἕλιξι τῶν ἐντέρων βορβορυγμόν. οὕτω μὲν γίνεται ἡ ἕλιξ, ὅταν ἀπὸ τῆς γῆς ἔχῃ τὴν ἀρχήν. εἰ δ' ἀπὸ τοῦ νέφους ἄνωθεν ἄρξοιτο γίνεσθαι τοῦτον τὸν τρόπον. τοῦ γὰρ νέφους πεπυκνωμένου πάντοθεν ὑπάρχοντος, καὶ τῆς ἔνδον ἐναπειλημμένης καπνώδους ἀναθυμιάσεως πολυπλασιαζομένης καὶ ἐνελιττομένης ἔνδον πολυειδῶς. ἐξαίφνης ῥήγνυται τὸ νέφος διὰ τὴν βίαν. καὶ ἔνδον ἐνελιττομένη ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, ἐξέρχεται αὐτοῦ τὸ αὐτὸ σχῆμα φυλάττουσα, ὅπερ ἔνδον εἶχε, λέγω δὴ τὸ ἑλικοειδές. εἶθ' οὕτως φέρεται ἤτοι τὴν γῆν ἕλιξ τυγχάνουσα δίκην τῶν συνεσπασμένων τειχῶν, λέγω δὴ οὔλων. οὐ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ἀποκριτικῆς δυνάμεως, ἀλλὰ διὰ τὸ σκολιοὺς εἶναι τοὺς πόρους δι' ὧν παρέρχεται, καὶ συμβαίνει τυφοῦσθαι αὐτάς,. αὗται μὲν αἱ αἰτίαι τοῦ ποτὲ μὲν κάτωθεν ἄνω γίνεσθαι τὴν ἕλικα τοῦ τυφῶνος. ποτὲ δὲ ἄνωθεν κάτω. διάγνωσις δὲ τούτων διττή. διαγινώσκομεν γάρ, πότερον ἀπὸ κάτωθεν ἄνω κινεῖται ἡ ἕλιξ. ἢ ἀπὸ ἄνωθεν κάτω. πρῶτον μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς ὄψεως. ἐπειδὴ γὰρ φανερά ἐστιν ἡ ἕλιξ καὶ αὐτῇ τῇ ὄψει. ἤγουν ὁ τυφών. διὰ τὴν παχυμέρειαν τῆς οὐσίας. ἐπὰν τὴν ἕλικα ὁρῶμεν ποτὲ μὲν κάτω ποτὲ δὲ ἄνω χωροῦσαν, δῆλον μὲν ὅτι κάτωθέν ἐστιν ἡ ἀρχὴ τῆς ἕλικος. εἰ δ' ἀπὸ ἄνωθεν ἤτοι τὰ κάτω μόνον κινεῖτο. τηνικαῦτα ῥητέον ἄνωθεν ἔχειν τὴν ἀρχήν. ἔπειτα δὲ καὶ ἀπ' αὐτῶν τῶν ἁρπαζομένων σωμάτων ὑπ' αὐτῆς τῆς ἕλικος, καὶ μετεωριζομένων. εἰ μὲν γὰρ πρῶτον στραφῇ τὸ σῶμα ἐκ τῆς οἰκείας θέσεως, εἶτα πλαγίως κινηθῇ καὶ τότε μετεωρισθῇ, τηνικαῦτα ἄνωθεν αὐτὴν ἔχειν φαμὲν τὴν ἀρχήν. αὕτη καὶ ἡ διάγνωσις. λοιπὸν εἴπωμεν καὶ τὰς διαφορὰς ἐκνεφίου καὶ τυφῶνος. ἡ γὰρ κοινωνία κατάδηλος. οὐδὲν γὰρ ἕτερόν ἐστιν ἐκνεφίας, ἢ τυφὼν ἀνήνεμος, καὶ τυφὼν οὐδὲν ἄλλο ἐστίν, ἢ ἐκνεφίας ἐπιτεταμένος. ὡς δῆλον, ὅτι ταὐτόν ἐστιν ἐκνεφίας καὶ τυφών, ὅσον κατὰ τὸ εἶδος. ἀλλὰ παρὰ τὴν ἐπίτασιν καὶ ἄνεσιν διαλλάττουσιν, οὐ φαῦλει, διαφέρουσι γὰρ τριχῶς. πρῶτον μέν, ὅτι ὁ ἐκνεφίας οὐχ ὁρᾶται. ὁ δὲ τυφὼν ὁρᾶται διὰ τὸ παχυμερεστέραν οὐσίαν συνεφέλκεσθαι ἐκ τοῦ νέφους τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν ἐκκρινομένην. δεύτερον, ὅτι ὁ μὲν ἐκνεφίας συνεφέλκεται περὶ αὐτὸν ἐκ τοῦ περιέχοντος αὐτὸν νέφους. ὁ δὲ τυφὼν συνεφέλκεται μεθ' ἑαυτοῦ καὶ τὸ περιέχον νέφος, ὡς εἰς αὐτὸν ἀναλίσκεσθαι τὸ νέφος. τρίτον, ὅτι τὸν μὲν ἐκνεφίαν παύει ὁ ὑετός. κατασβέννυσι γὰρ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν ὁ ὑετὸς τὴν ποιητικὴν τοῦ ἐκνεφίου, ἅτε ψυχρὸς ὑπάρχων. τὸν δὲ τυφῶνα οὐχ ἱκανός ἐστιν ὁ ὑετὸς παῦσαι, ἀλλὰ δεῖται ἄλλου τινὸς ψυχροτέρου. καὶ διὰ τοῦτο ὑπὸ τοῦ βορρᾶ κατασβέννυται. ὁ γοῦν βορρᾶς ψυχρότερός ἐστι τοῦ ὕδατος τοῦ εἰδοποιημένου τὴν ψύξιν. ἢ ῥητέον, ὅτι ποτὲ τὰ αἰτιατὰ δραστικώτερα γίνονται τῶν αἰτίων. ἰδοὺ γοῦν ὁ πεπυρακτωμένος σίδηρος δραστικώτερός ἐστι τοῦ θερμαίνοντος αὐτὸν πυρός. οὕτως οὖν καὶ ὁ ἀὴρ ψυχόμενος αὐτὸς ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ψυχρότερος τοῦ ψύξαντος. ψυχρότατος δὲ ὤν, ψύχει τὸν βορρᾶν. ἀλλὰ τοῦτο σημειωτέον, ὅτι ἤτοι μὲν τῶν θερμῶν, λεπτομερέστερά εἰσι τὰ αἴτια τῶν αἰτιατῶν ὥσπερ ὁ ἀὴρ τοῦ ὕδατος. μέχρι τούτου περαιτῶν ὁ φιλόσοφος τὸν περὶ ἐκνεφίου καὶ τυφῶνος λόγον. ἑξῆς περὶ πρηστῆρος καὶ κεραυνοῦ διαλέγεται. καὶ φησίν, ὅτι ὁ κεραυνὸς οὐκ ἔχει

καὶ περὶ πάντων ἁπλῶς λέγει τῶν ἀνέμων. ὅτι μάλιστα ἐκεῖνοι διεγείρονται, ἀφ' οὓς αὖ ὁ ἥλιος χωρεῖ τῆς παρούσης ἰκμάδος ἐν τῇ γῇ, ἣν καλεῖ ἀρχὴν τῶν ἀνέμων, ὡς ὕλην. τηνικαῦτα γὰρ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἑλκομένης καὶ ἀναδιδομένης γίνονται ἄνεμοι. ὅθεν οἱ ἐτησίαι μάλιστα πνέουσι θέρους διὰ τὸ ἀνιόντα τὸν ἥλιον ἤδη βορρᾶ λύειν τὴν χιόνα καὶ ὑγραίνειν τὴν γῆν, καὶ γίνεσθαι ὕλην τῶν ἀνέμων. οἱ μέντοι ἀπηλιῶται παύονται διὰ τὸ διαφορεῖσθαι τὴν ὕλην αὐτῶν ἐκ τῆς θερμότητος.

O Ἐναντίοι δὲ, ἢ ταὐτὸν ποιοῦσιν ἢ ἐναντίον.

Τὸ τέταρτον θεώρημα. ἐνταῦθα λέγομεν, περὶ ἐναντίων ὅντινος τὰ αὐτὰ ποιοῦσιν. οἷον ἀπὸ τοῦ ζγ' καὶ ἀπὸ τοῦ δε'.

N Νιφετώδεις δὲ μέσης καὶ ἀπαρκτίας.

Ἰδοὺ τὸ πέμπτον.

Ξ Χαλαζώδεις δὲ ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας.

Ἰδοὺ τὸ ἕκτον.

K Καυματώδεις δὲ νότος καὶ ζέφυρος.

Ἐπειδὴ εἶπε τοὺς ψυχροποιοὺς ἀνέμους, λέγω δὲ τοὺς νιφετώδεις καὶ χαλαζώδεις, ἀντέθηκεν αὐτοῖς τοὺς ἐναντίους, τουτέστι τοὺς θερμοὺς νότον καὶ ζέφυρον. ἀλλ' ἀπορητέον, πῶς ἀνωτέρω μὲν τὸν ζέφυρον ἔλεγε ψυχρὸν, νῦν δὲ θερμὸν αὐτὸν λέγει. ῥητέον, ὅτι ἔστιν οὐ κατ' οὐσίαν, ἀλλ' ὅτι ἐν ὥρᾳ θερμῇ πνεῖ. ἐν τῷ θέρει γάρ. *dub. q' dixit Zephyrum ẽẽ frigidum nunc dẽ ẽẽ calidum.*

H Ἐφίασι δὲ πυκνοῦσι τὸν οὐρανόν.

Τὸ ἕβδομον κεφάλαιον, ὅθεν ἐζητοῦμεν, ποῖοι εἰσὶν ἐπινέφελοι.

Λ Αἴθριοι δὲ ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας, καὶ ἀργέστης.

Ἐκλείπει πάντα μέχρι τέλους τοῦ παρόντος β' βιβλίου, ἡ ὅλη θεωρία δηλονότι τῶν σεισμῶν, καὶ ἡ περὶ βροντῆς καὶ ἀστραπῆς.

ψυχρότατοι ἄνεμοι μὴ τὸ ψυχρότατον ποιοῦσιν, ἀλλὰ τὸ ἧττον ψυχρότατον. ὁ γὰρ ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας καὶ ἀργέστης. ψυχρότατοι εἰσὶν, ἐπειδὴ δυτικώτεροι. ἐχρῆν οὖν τὴν χιόνα αὐτοὺς ποιεῖν, καθὸ ψυχροτέρα ἐστὶν αὕτη τῆς χαλάζης, καὶ ὡς ἐν χειμῶνι γεννῶσα. καὶ ὅλως μὴ μεταβληθείσης εἰς ὕδωρ, ἀλλ' αὐτίκα παγείσης, ὡς ἐστιν ἡ ἀτμίς. τὸν δὲ βορρᾶν ἔδει τὴν χάλαζαν ποιεῖν ὃς ἐστὶ ἧττον ψυχρὸς, τὴν ἧττον ψυχράν. ἢ λέγομεν ὅτι πολλάκις τὰ ἐναντία κατὰ συμβεβηκὸς δρῶσιν. οἷον τὸ ὕδωρ ψυχρὸν πολλάκις θερμαίνει κατὰ συμβεβηκὸς, τῷ ἀντιπερίστασιν ποιεῖν. ἐναποκλειόμενον γὰρ ἐντὸς τὸ θερμὸν καὶ μὴ διαφορούμενον, θερμαίνει. ἀλλὰ καὶ τὸ θερμόν ἐστιν, ὅτε ψύχει τῷ ἐκδιαφορεῖν τὴν ἐντὸς θερμασίαν. εἰ οὖν τοῦτο, τί ἂν ἄτοπον ψυχροτάτου ὄντος τοῦ ἀνέμου, τὸ ἧττον ποιεῖν ψυχρόν. λέγω δὴ τὴν χάλαζαν τῷ περιπηγνύναι τὰ ἐκτὸς ταχέως, καὶ μὴ φθάνειν μέχρι τοῦ ἐντὸς τὴν ψύξιν ἤδη τῆς ἀτμίδος ἀφικνεῖσθαι. καὶ διὰ τοῦτο μεταβάλλεσθαι πρῶτον εἰς ὕδωρ. εἶθ' οὕτως πήγνυσθαι καὶ ποιεῖν χάλαζαν. ἤδη δὲ τοῦ βορέου ἐπειδὴ οὐκ ἔστιν οὗτος ψυχρότατος οὐκ ἀθρόως παραπήγνυσι τὰ ἐκτὸς τῆς ἀτμίδος, ἀλλὰ κατὰ μέρος. καὶ λοιπὸν ὅλην ὡς ὅλην πήγνυσι πρὶν εἰς ὕδωρ μεταβληθῆναι. καὶ τούτου χάριν ποιεῖ τὴν χιόνα μὴ ὢν ψυχρότατος. ἕβδομον ζητῆσαι, ποῖοι εἰσὶν ἐπινέφελοι. καὶ φαμὲν, ὅτι καικίας τε καὶ βορέας. ὁ μὲν καικίας, ὡς ἐφελκόμενος ἐφ' ἑαυτὸν τὰ νέφη. τῷ γὰρ εἶναι ἠρέμα ψυχρὸς, παχύνει τὴν ἀναδιδομένην ἀτμίδα, πολλὴν οὖσαν ἐκεῖσε ἐν τοῖς ἀνατολικοῖς μέρεσι, καὶ πολλὰ νέφη συνίστησι. τῷ δ' ἐφέλκειν αὐτὰ, ἐπινέφελον ποιεῖ τὸν ἀέρα. συμβάλλονται δὲ αὐτῷ πρὸς τοῦτο βορέας τε καὶ εὖρος ὑγροὶ ὄντες τὴν οὐσίαν αὐτοῦ. ὕλην γὰρ αὐτῷ χορηγοῦσι. ὁ δὲ βορέας πάλιν ἐπινέφελον ποιεῖ τὸν ἀέρα, τῷ συναθροίζειν αὐτὰ διὰ πόρρω ὥσπερ ἐν τῇ αἰγύπτῳ γίνεται. ὄγδοον ζητητέον, ποῖοι εἰσὶν ἀστραπαῖοι τῶν ἀνέμων. τουτέστι πόσοι μάλιστα ποιοῦσιν ἀστραπὰς, βορέας, ἀπαρκτίας, θρασκίας, ἀργέστης. οὐ πάσας δὲ, ἀλλὰ τὰς κατ' ἐκπύρωσιν γινομένας. ψυχρότατοι γὰρ ὄντες οὗτοι, πυκνοῦσι τὴν ἀτμίδα ἐναπειληφυῖαν μὲν ἑαυτῇ καπνώδη ἀναθυμίασιν. εἶτ' ἐκείνη μὴ διαφορουμένη, θερμαίνεται καὶ ἐξάπτει. καὶ τελευταῖον μηκέτι στεγομένη, ἐκπυρίζεται τῆς ψύξεως ἐκθλιβούσης, καὶ ποιεῖ τὴν ἀστραπήν. ἔνατον, τίνες εἰσὶν ἐκνεφίαι ἄνεμοι. ἐκνεφίας δὲ νῦν καλῶ, οὐ τὸν κυρίως ἐκνεφίαν. ἀλλὰ πρῶτον μάθωμεν, τίνες εἰσὶν ἐκνεφίαι ἄνεμοι. ἐκνεφίαι γὰρ λέγονται οἱ ἀπὸ τῶν νεφῶν πνέοντες. ἀλλ' οὗτοι διττοί εἰσιν. ἢ γὰρ ἀμεταβλήτου μενούσης τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνονται, ὡς μαθησόμεθα ἐν τῷ τρίτῳ βιβλίῳ. οἵτινες καὶ τυφῶνες προσαγορεύονται. ἢ τοῦ ἰσχυροῦ ἀνέμου ἀπωθοῦντος τὰ νέφη. εἶτα ἐκείνου παυσαμένου, ἄλλου ἰσχυροτέρου ἐπαναστάντος καὶ ἀντωθήσαντος τὰ νέφη, ὡς παλίρροιαν γίνεσθαι τῶν νεφῶν, λέγεται οὗτος ἐκνεφίας ὁ ἄνεμος ὡς ἀντωθῶν πάλιν τὰ νέφη ὅθεν ἦλθον. θεωρεῖται γὰρ καὶ οὗτος ἀπὸ τῶν νεφῶν πνέων. ἐπεὶ οὖν τοῦτον τοῦ ἐκνεφίου νῦν διαλαμβάνει, ὅστις οὐ κυρίως ἐστὶν ἐκνεφίας. ἢ δῆλον, ὅτι πάντες οἱ βορέαι. ἰσχυρότατος γάρ ἐστιν ὁ βορέας οὐ τῇ δυνάμει ὡς εἴρηται, ἀλλὰ τῷ πλήθει. ἐμπίπτων τε οὗτος, ἀπωθεῖ τὰ νέφη εἰς τὸν τόπον ὅθεν ἦλθον. καὶ τούτου χάριν ἐκνεφίας προσαγορεύεται. δέκατον καὶ τελευταῖον ἦν ζητῆσαι, ποῖοι ἄνεμοί εἰσιν οἱ ἐτησίαι, καὶ τοῦτο δῆλον ὅτι βορέαι. οἱ γὰρ ἐτησίαι, οὐδὲν τούτου διαφέρουσι πλὴν τῷ χρόνῳ. ἐπειδὴ ὁ μὲν βορέας ἀδιαφόρως πνεῖ. οἱ δ' ἐτησίαι ἐν χρόνῳ ἀφωρισμένως. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Ἔτι δὲ καὶ τῶν ἐρημαίων πνευμάτων βορέαι μὲν ὅ, τε ἀπαρκτίας.

Ἐνταῦθα τὴν συγκεφαλαίωσιν ποιεῖται τῶν δώδεκα ἀνέμων εἰς τέσσαρας ἀνέμους μεγίστους.

Ὁμοίως δὲ τὰ μὲν βόρεια τούτων καλεῖται, τὰ δὲ νότια.

Ἐνταῦθα πάλιν συναίρεσιν ποιεῖται πάντων τῶν ἀνέμων εἰς δύο, νότον καὶ βορρᾶν.

Θερμότερα δὲ τὰ ἀπὸ τῆς ἕω, τῶν ἀπὸ δυσμῶν. ὅτι πλείω χρόνον ἐπὶ τὸν ἥλιον εἰσὶ τὰ ἀπὸ ἀνατολῆς.

Ἰδοὺ τὴν αἰτίαν αὐτὸς λέγει τοῦ εἶναι θερμότερα τὰ ἀνατολικά. ἣν ἡμεῖς ἐν τῇ θεωρίᾳ εἰρήκαμεν.

Οὕτω δὲ τεταγμένων τῶν ἀνέμων, δῆλον ἅμα ὅτι πνεῖν τοὺς ἀνέμους μὲν ἐναντίους οὐχ οἷόν τε.

Ἐντεῦθεν τὰ δύο θεωρήματα. ὧν τὸ πρῶτον ἐστὶ τοῦτο. ποῖοι ἅμα πνέουσι. ποῖοι δὲ ἅμα οὐ πνέουσι.

Κατὰ δὲ τὰς ὥρας τὰς ἐναντίας, οἱ ἐναντίοι μάλιστα πνέουσι.

Τὸ δεύτερον θεώρημα τὸ λέγον, ποῖοι πότε πνέουσιν ἄνεμοι, ποῖοι δ' ὅτε οὐ πνέουσι.

Ἐμπίπτουσι δὲ τοῖς ἄλλοις μάλιστα καὶ παύουσιν, ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας.

Τὸ τρίτον ἐνταῦθα ἐζητήσαμεν, ποῖοι τίνας παύουσιν ἄνεμοι. καὶ εἴπομεν, ὅτι βορέας. καλῶς δ' εἶπεν ἐμπίπτειν δηλῶν αὐτοῦ τὸ ἔκλυτον καὶ βαρύ. ὅθεν διὰ τὸ εἶναι πλῆθος τῆς ἀναθυμιάσεως, ἀεὶ ἀποσβεῖ τὰ νέφη καὶ αἰθρίας ποιεῖ μάλιστα, ὅταν μὴ ψυχρὸς πνέῃ. εἰ γὰρ εἴη ψυχρὸς, παχύνει τὴν ἀτμίδα πρὶν ἀποσβῆσαι, καὶ εἰς ὕδωρ μεταβάλλει.

Αἱ δὲ περιστάσεις γίνονται αὐτῶν κατὰ τὰς παυομένων εἰς τοὺς ἐχομένους, κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετάστασιν.

Νῦν

εἰς δύο βορρᾶν τε καὶ νότον. καὶ δίδωσι τῷ μὲν βορρᾷ, τοὺς δυτικοὺς ἀνέμους, πάντας καὶ ἀρκτικοὺς ὡς ψυχροὺς ψυχρῷ. τῷ δὲ νότῳ, τοὺς ἀνατολικοὺς πάντας καὶ νοτίους, ὡς θερμοὺς θερμῷ. θερμότερα γὰρ τὰ ἀνατολικὰ μέρη τῶν δυτικῶν. ἐπειδὴ ἀνερχόμενος ὁ ἥλιος καὶ τέως πρὸς ταῖς ἀνατολαῖς ὑπάρχων, θερμαίνει μὲν τὰ ἀνατολικὰ μάλιστα, ἧττον δὲ τὰ δυτικά. μεσουρανῶν δὲ καὶ πρὸς δυσμὰς ὁρμώμενος, ἄρχεται τὰ μὲν δυτικὰ μέρη μᾶλλον θερμαίνειν, ἧττον δὲ τὰ ἀνατολικά. ἀλλ' ἴσως ἐπὶ τούτῳ φαίη ἄν τις ἀντανίσωσιν γίνεσθαι, καὶ ὁμοίως εἶναι θερμὰ τὰ ἀνατολικὰ τοῖς δυτικοῖς, ἐπειδὴ ὁμοίως θερμαίνονται ἄμφω τὰ μέρη. ἀλλὰ λέγομεν, ὅτι μεσουρανήσαντος τοῦ ἡλίου καὶ ἐπὶ δυσμὰς κλίναντος, μεμένηκεν ἔτι θερμότερα τὰ ἐν τοῖς ἀνατολικοῖς, ἐπειδὴ ὑπὸ γῆν ἐστιν ὁ ἥλιος. ἐλθόντος δ' εἰς τὰς δυσμὰς τοῦ ἡλίου καὶ δύσαντος, οὐκέτι ἐφυλάχθη ἡ θερμασία ἐν τῇ δύσει διὰ τὸ ὑπὸ γῆν γεγενῆσθαι τὸν ἥλιον. οὕτω τοίνυν κατασκευάζομεν, ὅτι θερμότερά ἐστι τὰ ἀνατολικὰ τῶν δυτικῶν. οὕτω τοίνυν ὁ φιλόσοφος συγκεφαλαιωσάμενος πάντας τοὺς ἀνέμους εἰς δύο, βορρᾶν τε καὶ νότον καὶ διανείμας ἑκάστῳ τοὺς οἰκείους, δέκα θεωρήματα περὶ αὐτῶν παραδίδωσιν. ὧν τὸ πρῶτον τοιαύτην ἔχει τὴν φράσιν. ποῖοι ἄνεμοι τίσι συμπνέουσι. δεύτερον, ποῖοι ἄνεμοι πότε πνέουσι. τρίτον, ποῖοι ἄνεμοι τίνας παύουσι. τέταρτον, τίνες ἐναντίοι ὄντες τὰ αὐτὰ ἐργάζονται. πέμπτον, τίνες τῶν ἀνέμων εἰσὶ νιφετώδεις. ἕκτον, τίνες χαλαζώδεις. ἕβδομον, τίνες ἐπινέφελοι. ὄγδοον, τίνες ἀστραπαῖοι. ἔνατον, τίνες ἐκνεφίαι. δέκατον, καὶ τελευταῖον. τίνες ἐτησίαι. ταῦτα τὰ δέκα. νῦν περὶ ἀνέμων παραδίδωσιν ἀριστοτέλης. ἀλλὰ φέρε τούτων ἕκαστον διεξέλθωμεν. καὶ τὸ μὲν πρῶτον φαμὲν, ὅτι οἱ ἐναντίοι ἀλλήλοις οὐ συμπνέουσι, βορρᾶς τε καὶ νότος καὶ οἱ λοιποὶ ἐναντίοι. εἴργουσι γὰρ ἀλλήλων τὴν πρόοδον. εἰ μὲν γὰρ ἰσοσθενεῖς ὦσι, στάσις πάντως γενήσεται καὶ ἠρεμία. εἰ δὲ θάτερος περιγένηται, θάτερος παύεται. ὥστε οὐ δυνατὸν ἀλλήλοις συμπνεῖν τοὺς ἐναντίους αὐτῶν, οὐ τοῦ τόμου λέγοντος ὅτι οὐ δ' ὅλως. εἰ γὰρ οὕτως, ἀναιρήσομεν τὸν κατὰ βοῦραν καὶ ἑλίκην γεγονότα κατακλυσμόν. ἔνθα ἐναντίων ἀνέμων πνευσάντων, καὶ ἐκεῖ συναθροισθέντων νεφῶν, ἐγένετο κατακλυσμός. ἀλλ' ὅτι μέχρι μέν τινος συμπνέουσιν, οὐ μετὰ πολὺ δὲ περιγίνεται θάτερος θατέρου, καὶ μόνος πνεῖ. οὗτοι μὲν οὐ συμπνέουσιν ἐπὶ τὸ πολύ. συμπνέουσι δὲ οἱ μὴ ἐναντίοι. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, δῆλον. ἐπειδὴ πολλάκις εἰς τὸν αὐτὸν τόπον ἐκ διαφόρων πλέομεν τόπων οὐρίους ἔχοντες ἀνέμους. ὡς δῆλον, ὅτι συμπνέουσιν ἀλλήλοις οἱ ἄνεμοι οἱ μὴ κατὰ διάμετρον ὄντες. τοῦτο μὲν ἦν τὸ πρῶτον. δεύτερον, ποῖοι ἄνεμοι πότε πνέουσι. φαμὲν, ὅτι ἐν μὲν ταῖς θερμοτέραις ὥραις θέρει τε καὶ φθινοπώρῳ οἱ ψυχροὶ ἄνεμοι πνέουσι μάλιστα. ζέφυρος φημὶ καὶ οἱ ἀπὸ τοῦ δυτικοῦ πάντες. ἐν δὲ ταῖς ψυχραῖς ὥραις χειμῶνός τε καὶ ἔαρος, οἱ θερμοί. ἀπηλιώτης φημὶ καὶ οἱ ἄλλοι ἀνατολικοί. καὶ ἄξιον ἐστὶν ἀπορίας, τί δήποτε μὴ συμφώνως τῇ ὥρᾳ καὶ οἱ ἄνεμοι πνέουσιν, ἀλλ' ἐναντίως. καὶ λέγομεν, ὅτι ἐπειδὴ θερμά εἰσι φύσει τὰ ἀνατολικὰ μέρη, ἐπὰν ὁ ἥλιος γένηται ἐν τῇ θερινῇ τροπῇ, ἔτι ἐκθερμαίνεται ἡ ἐκεῖσε γῆ. καὶ ἐκ τῆς ἄγαν θερμότητος ἐκλείπει καὶ ἀναλίσκεται ἡ ὕλη τοῦ ἀνέμου, τουτέστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις δίκην ἀχύρου ἐμβληθέντος εἰς πῦρ. φησὶν, ὅτι καὶ μηκέτι καπνὸν ποιήσαντος. καὶ γὰρ ἡ ἄμετρος θερμότης ἐκδαπανᾷ τὴν ὕλην τοῦ ἀνέμου. καὶ ἡ ἄμετρος ψύξις κατασβέννυσιν. οὕτω μὲν οὖν καὶ διὰ τὸ ἐκδαπανᾶσθαι τὴν ὕλην τοῦ ἀνέμου ἐν τοῖς ἀνατολικοῖς μέρεσιν ἐν θέρει ἀνατολικὸς ἄνεμος οὐ γίνεται, ἀλλὰ μὴν οὔτ' ἐν χειμῶνι δυτικός. ἐπειδὴ γὰρ ψυχρά εἰσι τὰ δυτικὰ μέρη, χειμῶνος ἀφισταμένου τοῦ ἡλίου ψυχρότερα γίνονται. καὶ ἐκ τῆς πολλῆς ψύξεως κατασβέννυται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, καὶ οὐ γίνεται δυτικὸς ἄνεμος. τρίτον ἦν ζητῆσαι, ποῖοι ἄνεμοι τίνας παύουσι. καὶ φαμὲν, ὅτι βορρᾶς τὸν νότον οὐχ ὡς ἰσχυρὸς, ἀλλ' ὡς ὑγρότερος καὶ βαρύτερος. ἐμπίπτων γὰρ τῷ νότῳ, τό, τε μὲν αὐτοῦ καὶ ξηρὸν διυγραίνει καὶ διαλύει, καὶ οὕτως ἀποπαύει. ἐλέγομεν γὰρ ἀνωτέρω, ὅτι βορρᾶς ἀπὸ ὀλίγης μὲν γῆς πνεῖ, πολλὴν δ' ἐχούσης ἀναθυμίασιν διὰ τὸ εἶναι αὐτὴν ἔνικμον δίκην τοῦ χλωροῦ ξύλου. ὁ δὲ νότος ἀπὸ πολλῆς μὲν γῆς, ἀνίκμου δέ. καὶ τούτου χάριν δριμὺς καὶ ἔντονός ἐστι καὶ ὀλίγος. τοῦτο τρίτον. τέταρτον ἦν θεώρημα, τίνες ἐναντίοι ὄντες τὰ ὅμοια ποιοῦσιν. οὗτοι, ὁ καικίας καὶ ὁ λὶψ κατὰ διάμετρον ὄντες ὑγροί εἰσιν ἄμφω. ὁ γὰρ λὶψ μεταξὺ ὢν ζεφύρου καὶ λιβονότου, ἐρανίζεται τοῦ μὲν ζεφύρου τὸ ψυχρὸν. τοῦ δὲ λιβονότου τὸ ὑγρόν. καὶ ὑγραίνει, ἐπὰν πνεύσῃ. ὁ δὲ καικίας μεταξὺ ὢν τοῦ ἀπηλιώτου καὶ βορέου. ἐρανίζεται τοῦ μὲν βορέου τὸ ὑγρόν. τοῦ δ' ἀπηλιώτου τὸ θερμόν. καὶ οὕτως ὑγραίνει φυσῶν. εὖρος δὲ καὶ ἀργέστης ξηροὶ μὲν ἅμα φύσει. ὁ μέντοι εὖρος κατ' ἀρχὰς μέν ἐστι ξηρός. πληρῶν δὲ ὑγρὸς γίνεται. νοθεύεται γὰρ ἀπὸ τῶν νοτίων πνευμάτων. οὗτοι ἐναντίοι ὄντες τὰ ὅμοια ποιοῦσι. καὶ ἔχεις τὸ τέταρτον θεώρημα. πέμπτον, ζητητέον τίνες εἰσὶ νιφετώδεις. καὶ ἕκτον, τίνες χαλαζώδεις. καὶ φαμὲν, ὅτι νιφετώδεις μέν εἰσιν ἤτοι χιονώδεις, ὅ, τε βορρᾶς καλούμενος μέσης, καὶ ὁ ἀπαρκτίας. χαλαζώδεις δὲ, ὅτε ἀπαρκτίας πάλιν καὶ θρασκίας καὶ ἀργέστης. καὶ ἄξιον ἐστὶν ἀπορίας, τί δήποτε οἱ

Τ Ὁ γὰρ ἀφ' ἡρακλείων στηλῶν μέχρι τῆς ἰνδικῆς, τοῦ δὲ ἐξ αἰθιοπίας, πρὸς τὴν μαιωτικὴν καὶ τοὺς ἐσχάτους τῆς σκυθίας τόπους, πλέον ἢ πέντε πρὸς τρία τὸ μέγεθος.

Ὅρους λαμβάνει τοῦ μήκους καὶ τοῦ πλάτους τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκουμένης. καὶ τοῦ μὲν μήκους ἐπὶ δυσμὰς, τὰς ἡρακλείους στήλας. πρὸς δὲ ἀνατολὰς, τὴν ἐσχάτην ἰνδίαν. παρ' οἷς ἐστὶν ἡ ἐρυθρὰ θάλασσα. δῆλον δ' ὅτι οἱ ὅροι οὗτοι τοῦ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίου ὄντες, μήκους εἰσί. τοῦ δὲ πλάτους, πρὸς μὲν τὴν διακεκαυμένην ζώνην ὅρους λαμβάνει τοὺς αἰθίοπας. πρὸς δὲ ἄρκτον, τὴν μαιῶτιν καὶ τοὺς ἐσχάτους σκύθας. καὶ φησὶν, ὅτι ὥσπερ τὰ πέντε τῶν τριῶν ὑπερέχει, οὕτω τὸ μῆκος τοῦ πλάτους. οὔτε γὰρ τοσαύτη μόνον ἐστὶν ἡ ὑπεροχὴ τοῦ μήκους πρὸς τὸ πλάτος, ἀλλὰ πολλαπλασία, ἀλλὰ παράδειγμα λαβεῖν δεῖ, ὅτι ὥσπερ οὐχ ὅσον.

Ε Πεὶ δ' ὁμοίως ἔχειν ἀνάγκη τόπον τινὰ πρὸς τὸν ἕτερον πόλον.

Ἐπειδή φησι πρὸς τῷ ἀρκτικῷ πόλῳ ἐστὶ τὸ τύμπανον, ἔστι δὲ τὸ χωρίον, ἐν ᾧ περ ἡμεῖς οἰκοῦμεν, δῆλον ὅτι καὶ πρὸς τῷ νοτίῳ πόλῳ ἡ ἀναλογία φυλάττεται. οὐκοῦν ὥσπερ ἐστὶν εὔκρατόν ἐστι τὸ χωρίον. ἐν ᾧ περ ἡμεῖς οἰκοῦμεν. κἀκεῖνο ὁμοίως ἐστὶν εὔκρατον, καὶ ὥσπερ ἐνταῦθα πνεῖ ἄνεμός τις ἀπὸ τῆς ἄρκτου, οὕτω κἀκεῖσε πνεῖ ἀπὸ τῆς ἄρκτου. ἀλλ' οὐ δύναται οὔτε τὸν ἐκεῖθεν ἄνεμον ἐνθάδε πνεῖν, οὔτε τὸν ἐνθένδε ἐκεῖσε διὰ τὸ διάστημα. καὶ ὅρα, πῶς ἀποφαίνεται μετὰ τὸ λῆμμα τὴν κατασκευὴν ἐπάγει. ὅτι οὔτε πνεῖ ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου ὁ νότος ἐνταῦθα. οἱ γὰρ καθ' ἡμᾶς ἄνεμοι οὐ πάντα χόροι πνέουσι διὰ τὸ ἐξασθενεῖν ἀπὸ τοῦ μήκους. πόσῳ μᾶλλον ὁ ἐκεῖθεν νότος.

Ο Υ'τε ἀπὸ χειμερινῆς τροπῆς. οὕτω γοῦν τὸ ἀνάλογον ἀποδίδωσι.

Τί φησιν, ὅτι οὔτε ἀπὸ χειμερινῆς τροπῆς πνεῖ ὁ καθ' ἡμᾶς νότος. ἐπειδὴ ἔδει τὴν ἀναλογίαν φυλαχθῆναι τὴν αὐτὴν ἐπὶ τῶν νοτίων ἐτησίων, ὥσπερ ἐπὶ τῶν βορείων. ἐπειδὴ γὰρ οἱ βόρειοι ἐτησίαι ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ πνέουσι μετὰ κ' ἡμέρας πνεῖν. ἀλλὰ μετὰ ἑβδομήκοντα ἡμέρας τῆς τροπῆς πνέουσιν. οὐκ ἄρα ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ πνεῖ ὁ νότος.

Ε Κεῖνος δ' ὁ τόπος διὰ τὴν τοῦ ἡλίου γειτνίασιν, οὐκ ἔχει ὕδατα καὶ νομάς. ἃ διὰ τὴν πῆξιν ποιοῦσιν ἐτησίας.

Περὶ τῆς διακεκαυμένης λέγει ζώνης, ὅτι διὰ τὸ τὸν ἥλιον ἀεὶ ἐπικεῖσθαι, ξηροτάτη ἐστὶ καὶ θερμοτάτη. ἀλλ' εἴποις ἄν, καὶ πόθεν ἰσχυρὸς ἄνεμος ἐκεῖθεν πνεῖ ὁ νότος, εἴπερ μὴ ἔστιν ἰκμάς. ἡ ποιοῦσα τὴν ὕλην τῶν ἀνέμων, αὐτός φησιν, ὅτι τῷ εἶναι πολλὴν γῆν ἀναπεπταμένην, ὅλην γὰρ ἡ μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν θερινοῦ τε καὶ χειμερινοῦ, τὰ ἀπὸ ἑκάστης γῆς μερικῶς συναγόμενα πνεύματα ποιεῖ ἕνα σφοδρὸν ἄνεμον τὸν νότον.

Τ Ι'ς μὲν οὖν αἰτία τούτων τῶν ἀνέμων.

Αἰτία ὑλική. εἴρηται γὰρ, ὅτι οὐκ ἀὴρ κινούμενός ἐστιν ὁ ἄνεμος, ἀλλὰ καπνώδης ἀναθυμίασις.

Γ Ερὶ δὲ θέσεως αὐτῶν καὶ τίνες ἐναντίοι τίσι. καὶ ποίους ἅμα πνεῖν ἐνδέχεται, ποίους δ' οὔ.

ταῦτα πάντα ζητήσει ἐν τοῖς ἐφεξῆς.

Δ Εῖ δὲ περὶ τῆς θέσεως ἅμα τοὺς λόγους ἐκ τῆς ὑπογραφῆς θεωρεῖν.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν περὶ τῆς θέσεως τῶν ἀνέμων διαλαμβάνει κατὰ τὸ προειρημένον διάγραμμα.

Γ Ε'γραπται μὲν οὖν τοῦ μᾶλλον εὐσχημόνως ἔχειν ὁ τοῦ ὁρίζοντος κύκλος. διὸ καὶ στρόγγυλος.

Ἐπειδή φησι τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκουμένης τὸν ὁρίζοντα, ἵνα τοὺς ἐν ταύτῃ ἀνέμους ὑπογράψω. αὕτη δ' οὐκ ἔστιν ἀλλ' ἐπιμήκης. οὔτε γὰρ ἐξισάζει τὸ μῆκος τῷ πλάτει. δῆλον ὅτι οὔτε ὁ ταύτης ὁρίζων ἐστὶ κυκλοτερής, ἀλλ' ἐπιμήκης ὡς πρὸς τὴν οἰκουμένην γῆν. ἀλλ' εἰ καὶ μὴ ἔστι κυκλοτερὴς ὁ ὁρίζων, ἀλλ' οὖν κυκλοτερὴς καταγεγράφθω διὰ τὸ εὔσχημον.

Τ Οῦ δ' εἶναι πλείους ἀνέμους ἀπὸ τῶν πρὸς ἄρκτον τόπων.

Ἐντεῦθεν τὴν αἰτίαν λέγει τοῦ μείζονα εἶναι τὰ βόρεια πνεύματα.

Ἐλλείπει ἡ θέσις καὶ ὀνομασία τῶν ἀνέμων.

Ε Σ τι δὲ καὶ τῶν εἰρημένων πνευμάτων βορέας μὲν, ὅ, τε ἀπαρκτίας καὶ θρασκίας καὶ μέσης.

Διδάξας ἡμᾶς ὁ φιλόσοφος περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ ὀνομασίας τῶν ἀνέμων, ὅτι δώδεκα εἰσὶ τὸν ἀριθμὸν, ἀπὸ τῶν δώδεκα τμημάτων, καὶ τῶν ἓξ παραλλήλων πνέοντες, νῦν συναίρεσιν ποιεῖ τῶν ιβ' ἀνέμων καὶ οἷόν τινα συγκεφαλαίωσιν εἰς τέσσαρας ἀνέμους καθολικωτέρας, καὶ φησὶν, ὅτι πάντες οὗτοι συγκεφαλαιοῦνται εἰς δ' ἀνέμους μεγίστους ἐναντίους. ἀνατολικῶν μὲν γὰρ πάντων εἷς μόνος ἐστὶν ὁ κυρίως. λέγω, δὴ ὁ ἀπηλιώτης. δυτικῶν μὲν, ζέφυρος. ἀρκτικῶν δὲ, ἀπαρκτίας. νοτίων δὲ, νότος. εἶτα πάλιν ἑτέραν συναίρεσιν τούτων ποιεῖται συντομωτέραν. καὶ συγκεφαλαιοῖ τοὺς τέσσαρας.

εἰς δύο

δὲ τοῦ ὄντος μεταξὺ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ καὶ ἀνταρκτικοῦ. ὅπερ ὁ μὲν λόγος ὑπαγορεύει οἰκεῖσθαι διὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν τῆς κράσεως φυλάττεσθαι, οἵαν καὶ ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς ζώνῃ. ὥσπερ καὶ αὕτη εὔκρατός ἐστι διὰ τὸ εἶναι μεταξὺ ψυχροῦ χωρίου τοῦ πρὸς τὸν ἀρκτῷον πόλον καὶ τῆς διακεκαυμένης ζώνης. οὕτω καὶ ἐκείνη εὔκρατός ἐστι διὰ τὸ κεῖσθαι ἀνὰ μέσον τοῦ νοτίου παραλλήλου τοῦ κατεψυγμένου χωρίου φημὶ καὶ τῆς διακεκαυμένης. ἀλλ' εἰ καὶ ὁ λόγος τοῦτο ὑπαγορεύει, οὐκ ἴσμεν εἰ ὅλως οἰκεῖται, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι διελθεῖν ἀπὸ τῶν ἐνθένδε ἐκεῖσε τινάς. μήτ' ἀπ' ἐκεῖθεν ἐνταῦθα διὰ τὸ μέσον εἶναι τὴν ἐκκεκαυμένην ζώνην. ἥτις ἐστὶ μεταξὺ θερινοῦ τροπικοῦ καὶ χειμερινοῦ.

Κ Αἱ οὔσης δὲ τυμπάνου. τοιοῦτο γὰρ τὸ σχῆμα τῆς γῆς. ἐκτέμνουσιν αἱ ἐκ τοῦ κέντρου αὐτῆς ἀγόμεναι γραμμαί.

Αἱ γὰρ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἀγόμεναι δύο γραμμαὶ ποιοῦσαι καὶ ἐπιζευγνύμεναι τῷ ὁρίζοντι κατὰ τὰ πέρατα γ, τε εζ καὶ τὸ δγ τοιαῦτα σχήματα ἀποτελοῦσι τῶν δύο ζωνῶν, τῆς τε καθ' ἡμᾶς οἰκουμένης καὶ τῆς ἀντοικουμένης. οἷα τύμπανα σχηματίζουσαι μέχρι τοῦ νοτίου παραλλήλου, καὶ ποιοῦσι δύο κώνους. τὸν μὲν, ἔχοντα βάσιν τὸν τροπικόν. τὸν δὲ, διὰ παντὸς φανερόν. τὴν δὲ κορυφὴν ἐνθάδε τὸ μέσον τῆς γῆς. δύο κώνους λέγει τὸν ζνε. καὶ μνλ. ὁ μὲν γὰρ ζνε κῶνος, βάσιν μὲν τὸν ζε θερινὸν τροπικὸν ἔχει. κορυφὴν δὲ τὸ ν σημεῖον. ὅπερ ἐστὶ τοῦ παντὸς κέντρον. ὁ δὲ μνλ κῶνος βάσιν μὲν ἔχει τὸν μλ ἀνταρκτικὸν παράλληλον. κορυφὴν δὲ τὸ ρ σημεῖον, ὅπερ ἐστὶ μεσαίτατον τῆς γῆς. τούτων οὕτως ἐχόντων, ἐκ τῶν βάσεων τούτων τῶν δύο κώνων, γίνεται ἓν τμῆμα τῆς γῆς, κωνοειδὲς οὐ τέλειον, ἀλλὰ κόλουρος κῶνος. ὅστις ἐστὶν ὁ ζε μλ. βάσιν μὲν ἔχων τὸ ζε. κορυφὴν δ' ἐλλιπῆ τὸ μλ. ὃ δὲ λέγω ἐνθάδε τῶν ἀρκτικῶν, τὸ αὐτό μοι νόησον κἀπὶ τῶν νοτίων. κἀκεῖ γὰρ γίνονται δύο κῶνοι, ὅ τε δργ, καὶ ὁ μρλ. κορυφὴν ἔχοντες τὸ ρ κέντρον. βάσιν δὲ τὸ δγ καὶ τὸ μλ. πάλιν δ' οὗτοι οἱ κῶνοι ἓν τμῆμα τῆς γῆς ποιοῦσι. τουτέστι κόλουρον κῶνον τὸν μλ γδ. ὅστις βάσιν μὲν ἔχει τὸν γδ χειμερινὸν τροπικόν. κορυφὴν δ' ἀτελῆ τὸν μλ νότιον παράλληλον.

Χ Δύο ταῦτα οἰκεῖσθαι μόνα δυνατόν.

Ῥᾳδία, τὰ δύο τμήματα δηλονότι, τουτέστι τὸν ζε ικ κόλουρον. καὶ τὸν μλ δγ. ἅ τινα καὶ τύμπανα προσηγόρευσε.

Κ Αἱ οὔτ' ἐπέκεινα τῶν τροπικῶν. σκιὰ γὰρ οὐκ ἂν ἦν πρὸς ἄρκτον.

Τουτέστιν ὅλον τὸ πλάτος τῆς διακεκαυμένης ἄοικον ἐστί. πόθεν δῆλον, ἐπειδὴ ἡ σκιὰ ἡ γινομένη ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ πᾶσα πρὸς ἄρκτον πίπτει. ἡ δὲ σκιὰ ἡ γινομένη ἐνθάδε τῆς διακεκαυμένης ἢ πρὸς μεσημβρίαν πίπτει, ἢ οὐ γίνεται σκιά, πλὴν ἐλαχίστη περὶ τὸ σῶμα πίπτουσα τὸ σκιάζον. πρὸς μεσημβρίαν μὲν πίπτει, ὅταν ἐν τῷ θερινῷ τροπικῷ ἔλθῃ ὁ ἥλιος. περὶ δὲ τὸ σῶμα μόνον, ὅταν κατὰ κορυφὴν ἔλθῃ, τουτέστιν εἰς τὸν ἰσημερινὸν τροπικόν. εἰ δέ τινες οἰκοῖεν φησὶ καὶ μεταξὺ τῶν τροπικῶν, οὐκ ἔδει δ' ὅλην σκιὰν πίπτειν πρὸς ἄρκτον ἐν τῷ μεσουρανεῖν τὸν ἥλιον. ἀλλὰ ποτὲ μὲν πρὸς μεσημβρίαν, ποτὲ δὲ, πρὸς ἄρκτον. ποτὲ δὲ καὶ ἐκλιμπάνειν, πρὸς ἄρκτον μὲν, ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἰκουμένην. πρὸς μεσημβρίαν δὲ, ὡς πρὸς τοὺς ὑπὸ τὸν θερινὸν τροπικὸν οἰκοῦντας, εἴπερ ἦσαν. ἀσκίους δὲ, ὡς πρὸς τοὺς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν παράλληλον. ἀλλὰ μὴν οὐχ ὁρῶμεν οὐδαμοῦ σκιὰν οὔτ' ἐκλιμπάνουσαν, οὔτε πρὸς νότον τρεπομένην μεσουρανοῦντος τοῦ ἡλίου. οὐκ ἄρα οἰκοῦνται οἱ τοιοῦτοι τόποι.

Φ Αἰ γίνεται δὲ καὶ ὁ στέφανος κατὰ τὸν τόπον τοῦτον.

Φαίνεται γὰρ ὑπὲρ κεφαλὴν γινόμενος ἡμῖν, ὅταν ᾖ κατὰ τὸν μεσημβρινόν. πιστοῦται τὸν λόγον, ὅτι βορείαν ἔχομεν ἡμεῖς τὴν οἴκησιν ἐντὸς ὄντες τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ ἀπὸ τοῦ στεφάνου τῆς Ἀριάδνης. οὗτος γὰρ βόρειος ὢν πρὸς τῷ ἀρκτῴῳ παραλλήλῳ, ἐπὰν ἔλθῃ κατὰ τοῦ μεσημβρινοῦ. τουτέστιν ἐν τῷ μεσουρανήματι, τηνικαῦτα κάθετος ἡμῖν ἐστιν. ὅθεν δῆλον, ὅτι βορεία ἐστὶν ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη. οὐ γὰρ ἂν ἄλλως κάθετος ἐφαίνετο ἡμῖν, εἰ μὴ βόρειος ὑπῆρχεν ἡμῶν.

Δ Ιὸ γελοίως γράφουσι νῦν τὰς περιόδους τῆς γῆς.

Καταμέμφεται τοὺς γεωγράφους, ὅτι σφαιρικῶς τὴν καθ' ἡμᾶς οἰκουμένην γράφουσιν. οὐ γὰρ ἔδει σφαιρικῶς αὐτὴν γράφειν, ἀλλὰ ζωνοειδῶς. ἐδείξαμεν γὰρ, ὅτι τύμπανόν ἐστιν ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη οὐκ ἔχουσα τὸ πλάτος ἴσον τῷ μήκει. πολὺ γὰρ πλεονεκτεῖ τὸ μῆκος τοῦ πλάτους. ἐν δὲ κύκλῳ. ἴσον τὸ πλάτος τῷ μήκει. τὸ μέχρι τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ, πάλιν ἐστὶ τὸ πλάτος μόνον. τὸ δὲ μῆκος, ἀπὸ ἀνατολῶν μέχρι δυσμῶν. — Terra habitata debs. describi ζωνοειδῶς

Ὅ Τε γὰρ λόγος δείκνυσιν, ὅτι τὸ πλάτος ὥρισται. τὰ δὲ κύκλῳ συνάπτειν ἐνδέχεται διὰ τὴν κρᾶσιν.

Ἔδειξεν ὁ λόγος φησὶν, ὅτι ἐλάχιστον ἐστὶ τὸ πλάτος τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκουμένης ὡς πρὸς τὸ πᾶν. τὸ μέντοι μῆκος μέγιστον. καὶ τί λέγω μέγιστον, ἔστι γε καὶ εἰς τοὺς ἀντίποδας ἦν δυνατὸν ἐλθεῖν τινά. τουτέστιν εἰς τὸ ὑπὸ γῆν ἡμισφαίριον ὅσον κατὰ τὴν εὐκρασίαν. ἀλλὰ τοῦτο οὐ γίνεται διὰ τὸ εἶναι μεταξὺ θαλάσσας ἄλλας τε καὶ αὐτὸν τὸν ὠκεανόν. οὕτω μέγιστον ἐστὶ τὸ μῆκος, ὡς συνάπτειν τὰ δύο ἡμισφαίρια.

των. πῶς λέγεις ἀριστότελες διώδημα εἶναι τοὺς ἀνέμους. μᾶλλον γὰρ δίχα ἔσονται. οἱ γὰρ ἀκροπαράλληλοι, τουτέστιν ὁ ἀρκτικὸς καὶ ὁ ἀνταρκτικὸς, οὐ τέμνονται εἰς δύο σημεῖα ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος. οὕτω γὰρ ἔχει ἡ καταγραφή. οὔτε οἱ παράλληλοι ἐντός εἰσι τοῦ ὁρίζοντος, ἀλλ' ἐκτός. ὁ μὲν, ἐπὶ τὰ ἄνω. ὁ δὲ ἐπὶ τὰ κάτω. ἐκτὸς δὲ αὐτῶν ὄντων, κατὰ ἓν μόνον σημεῖον ἐφάπτεται ἑκάστου ὁ ὁρίζων. εἰ οὖν κατὰ ἓν μόνον ἐφάπτονται οἱ ἀκροπαράλληλοι τοῦ ὁρίζοντος. λέγεις δὲ ἀριστότελες, ὅτι κατὰ τὰς ἁφὰς τοῦ παραλλήλου καὶ τοῦ ὁρίζοντος ἐξέρχονται οἱ ἄνεμοι, οὐκέτι διώδημα, ἀλλὰ δίχα εἰσὶν ὥσπερ καὶ αἱ τομαὶ, ἤγουν αἱ ἐπαφαί. δευτέρα ἀπορία. τάχα γὰρ οὔτε δίχα ἔσονται οἱ ἄνεμοι, ἀλλὰ ἕν. ἐπειδὴ ὁ ὁρίζων καὶ ὁ ἀρκτικὸς παράλληλος καὶ ὁ μεσημβρινὸς, κατὰ ἓν σημεῖον ἐφάπτονται μόνον. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ἀνταρκτικοῦ καὶ νοτίου μέρους δύο μόνον ἐπαφαί. ἔτι δὲ ἀπὸ τοῦ ἐν μέσῳ παραλλήλου. τρίτη ἀπορία. πῶς λέγεις; εἰ γὰρ δίχα πάντας τοὺς παραλλήλους τέμνει ὁ ὁρίζων, δῆλον ὅτι πάντες εἰσὶν ἐναντίοι. πάντες γὰρ κατὰ διάμετρον πνέουσι καὶ ἀεί. ἔσονται ἀεὶ αἱ νύκτες ἴσαι ταῖς ἡμέραις, ὡς ἀριστοτέλης τῶν ἀνέμων τοὺς μὲν, εἶναι ἐναντίους. τοὺς δὲ, δοκεῖν ἐναντίους, μὴ ὄντας δὲ, ὅσοι μὴ κατὰ διάμετρόν εἰσιν ἀλλήλων. ἐνταῦθα δὲ θεωρείσθω ἡ καταγραφὴ τῶν παραλλήλων. ἐν ᾗ ἔξωθεν τοῦ ὁρίζοντος θεωροῦνται οἱ ἀκροπαράλληλοι, δι' ὧν ἡ ἀπορία κρατύνεται. τούτων τὴν ἀπορίαν ὁ μέγας φιλόσοφος, μίαν ἐπίλυσιν ἐπιδέδωκεν, εἰπὼν οὕτως, ὅτι δεῖ ὑποθέσθαι ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἀρκτικοῦ παραλλήλου διάμετρον φερομένην, ἥτις πρὸς ὀρθὰς γωνίας τέμνει τὸν μεσημβρινόν. ἥτις φέρεται κατ' ἐπάνω τοῦ ἀρκτικοῦ, καὶ τεμνέτω αὐτὸν δίχα κατὰ διάμετρον. ταύτῃ τῇ τοῦ μεσημβρινοῦ ἣ τέμνει τὸν ἀρκτικὸν, ἀγέσθω πρὸς ὀρθὰς εὐθεῖα. ἥτις διαπερατοῦται εἰς τὰ ἀνατολικὰ μέρη τοῦ ἀρκτικοῦ. ὡς εἶναι τὸ μὲν πέρας τῆς διαμέτρου τοῦ ἀρκτικοῦ ἐν τόπῳ, ὅθεν λέγεται πνεῖν ὁ θρασκίας. τὸ δὲ ἕτερον, ὅθεν λέγεται ὁ βορρᾶς. τούτων οὕτως ἐχόντων ἀπὸ τῶν περάτων τῆς διαμέτρου ταύτης τῆς τοῦ ἀρκτικοῦ τῶν δύο, ἐπιζευγνύσθωσαν δύο εὐθεῖαι. καὶ ἐρχέσθωσαν ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς. αἵτινες εὐθεῖαι τέμνουσι τὴν γῆν ἔρχονται περὶ τὸ κέντρον αὐτῆς. τούτων οὕτως ἐχόντων, ἀπὸ τῶν τμήσεων ἐκείνων οἱ πνέοντες, ἄνεμοι ἐναντίοι εἰσίν. ἐπειδὴ ἀπὸ τῆς ἐπιζευχθείσης διαμέτρου ἐπεζεύχθησαν αἱ εὐθεῖαι, αἱ πρὸς τὸ κέντρον φερόμεναι. καὶ οὗτοι εἰσὶν ὅ, τε θρασκίας καὶ ὁ βορρᾶς. ταυτὸ δὲ γινέσθω καὶ ἐπὶ τοῦ νοτίου πόλου. τάχα λέλυται τὸ πρῶτον ἄπορον καὶ τὸ δεύτερον ἄπορον. οὐκέτι γὰρ δίχα ἢ ὀκτὼ οἱ ἄνεμοι. ἀλλὰ ιβ΄. ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ τρίτον. οὐκέτι γὰρ ὁ ὁρίζων δίχα τέμνει πάντας τοὺς κύκλους, ὡς εἶναι ἴσην τῇ ἡμέρᾳ τὴν νύκτα. ἀλλὰ τέμνει μὲν αὐτοὺς κατὰ δύο σημεῖα, οὐ μὴν κατὰ διάμετρον. ὅθεν οὐκ ἀεὶ ἴση ἡ νὺξ τῇ ἡμέρᾳ εἰ μὴ ἐπὶ μόνου τοῦ ἰσημερινοῦ. ὥστε συμβαίνει ἐναντίους μὲν πνεῖν τοὺς ἀνέμους κατὰ διάμετρον τὴν ἐπιζευγνυμένην, μηκέτι δὲ τέμνεσθαι δίχα πάντας τοὺς παραλλήλους. ὃ γὰρ ἐποιήσαμεν ἐπὶ τοῦ ἀρκτικοῦ παραλλήλου καὶ ἐπὶ τοῦ ἀνταρκτικοῦ, τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων πόλων ποιητέον. δεῖ γὰρ καὶ ἐπὶ ἑκάστου ἐκείνων ἐπιζευγνυμένην εὐθεῖαν λαβεῖν διάμετρον. ἧς ἐκ τῶν περάτων δύο γραμμαὶ φερόμεναι περὶ τὸ κέντρον, τέμνουσι τὴν γῆν, κἀκεῖθεν πρόσφοροι ἄνεμοι ἑκάστῳ παραλλήλῳ πνέουσιν, ἐκείνου μὴ τεμνομένου δίχα ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος. οὕτως οὖν συμβαίνει διώδημα εἶναι τοὺς ἀνέμους καὶ ἐναντίους εἶναι, καὶ δίχα μὴ πάντας τέμνεσθαι τοὺς πόλους. καὶ διὰ τοῦτο μὴ πάντως ἴσην εἶναι τῇ νυκτὶ τὴν ἡμέραν. ἀλλὰ μὴν κἀκεῖνο ἀπορητέον, πῶς ὁ ἀριστοτέλης τοὺς ἀνέμους ἔφησε γίνεσθαι κατὰ τὰς τομὰς τῶν παραλλήλων τὰς γινομένας ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος τοῦ ἀστρονόμου λέγοντος ἀπὸ τριάκοντα μοιρῶν ἀφίστασθαι ἕκαστον ἄνεμον. νῦν δὲ ὡς ἐπὶ τῆς προκειμένης διαγραφῆς οὐκ ἴσον ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων αἱ τομαὶ τῶν κύκλων. ἀλλ' αἱ μὲν πλέον, αἱ δ' ἔλαττον. ἡ ῥητέον, ὡς ἐπέστησεν ὁ ἡμέτερος πρόγονος ὁ φιλόσοφος. ἐν γὰρ τῷ ἕκτῳ τῆς συντάξεως τῷ ἐπιγραφομένῳ περὶ ὁριζόντων καταγραφῆς, εὗρόν φησιν ὡς ἐπὶ τοῦ πέμπτου κλίματος. ὅτι ἐν τῷ ὁρίζοντι τοῦ πέμπτου κλίματος, τριάκοντα μοίρας ἀπέχουσιν ἀλλήλων αἱ τομαί. τῶν οὖν παραλλήλων γινομένων ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος, ἐπειδὴ οὐκ ἐπ' ἔλαττον ὡς ἀριστοτέλης ἔγκειται ἐν τῷ τέλει τοῦ τετάρτου κλίματος καὶ ἐν τῇ ἀρχῇ τοῦ πέμπτου. μᾶλλον δὲ περὶ τὸ πέμπτον ἴσως. μήποτε ὡς πρὸς ἐκεῖνον τὸν ὁρίζοντα ἔλαβε τὴν καταγραφὴν τῶν τμημάτων. εἰ γὰρ τοῦτο, συνῳδὰ φθέγγεται τοῖς ἀστρονόμοις. εἴτε γὰρ τὸν ὁρίζοντα ἄποις κατὰ τριάκοντα μοίρας ἑαυτοῦ τέμνει τοὺς παραλλήλους, ὡς εἶναι ἕκαστον τμῆμα τοῦ ὁρίζοντος, τριάκοντα μοιρῶν, καὶ τοὺς ἀνέμους ἀπὸ τριάκοντα μοιρῶν ἀπέχοντας, τὸ αὐτὸ συμβαίνει. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

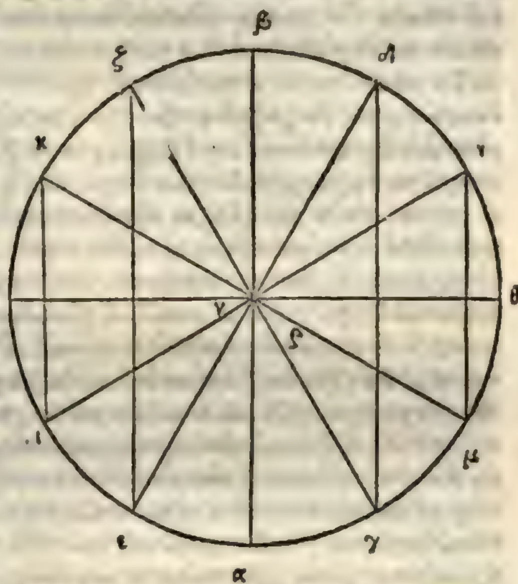
Ὁ δὲ νότος ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς πνεῖ, καὶ οὐκ ἀπὸ τῆς ἑτέρας ἄρκτου.

Ἑτέραν ἄρκτον καλεῖ τὸν ἀνταρκτικὸν πόλον. τί οὖν φησιν, ὅτι ὡς δείξω οὐκ ἀπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου πνεῖ ὁ νότος. ἀλλ' ἀπὸ τοῦ τόπου πλησίον ἡμῶν. τουτέστιν ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ. ἀλλὰ πρῶτον λαμβάνει λημμάτιον διαίρεσιν τῆς γῆς. εἶθ' οὕτω τοῦτο δείκνυσιν.

Δύο γὰρ ὄντων τμημάτων τῆς δυνατῆς χώρας οἰκεῖσθαι.

Εἶναι τούτων, τὸ ἓν μὲν τοῦ μεταξὺ ἀρκτικοῦ καὶ θερινοῦ τροπικοῦ. ὅπερ καὶ ἡμεῖς οἰκοῦμεν. ἕτε-

νότους. ὥσπερ καὶ αὐτῆς τῆς θερινῆς τροπῆς γενομένου τοῦ ἡλίου μετὰ κ΄ ἡμέρας ἔπνεον οἱ ἐτησίαι βορέαι. νῦν δὲ μετὰ ἑβδομήκοντα ἡμέρας τῆς χειμερινῆς τροπῆς ἐκεῖνοι πνέουσιν. οὐκ ἄρα ἐκεῖθεν πνεῖ ὁ καθ' ἡμᾶς νότος. ἀλλὰ ῥητέον, ὅτι ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς ἄρχεται πνεῖν πρὸς ἡμᾶς, τουτέστιν ἀπὸ τοῦ τόπου τοῦ περιοριζομένου ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ καὶ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου. καὶ γὰρ ἐν τούτῳ περιορίζονται βόρεια καὶ τὰ νότια μέρη καθ' ἡμᾶς. ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς δεξιοῖς ἀριστερά. καὶ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς δεξιά. οὕτω κατασκευάσας ὁ φιλόσοφος, ὅτι οὐκ ἀπὸ τοῦ νότου τούτου πάντως, οὔτε ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ πνεῖ ὁ καθ' ἡμᾶς νότος, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ, παραδίδωσι τὴν τάξιν καὶ τὴν διαφορὰν τῶν ἀνέμων καὶ τὴν θέσιν. καὶ φησὶν, ὅτι πέντε παραλλήλων κύκλων κειμένων ἐντὸς τοῦ ὁρίζοντος, καὶ ἐνὸς ἐγκαρσίου τοῦ τέμνοντος πάντας τοὺς κύκλους, τουτέστι τοῦ μεσημβρινοῦ. τούτου δὲ τοῦ ἕκτου κύκλου τεμνομένου ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος κατὰ δύο σημεῖα αὐτοῦ ἑκάστου κύκλου. κύκλος γὰρ κύκλον οὐ τέμνει ἐκτὸς, εἰ μὴ κατὰ δύο σημεῖα γίνονται δώδεκα τμήματα. ἀφ' ἑκάστου δὲ τμήματος εἷς ἄνεμος πνεῖ. δῆλον οὖν, ὅτι δώδεκα εἰσὶν ἄνεμοι. ἀπὸ γὰρ τῆς ἀρχῆς τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου ἀρξάμενος ἐκθήσομαι γραμμικῶς τοὺς ἀνέμους. ἔστω γὰρ κύκλος μέγιστος ὁ ὁρίζων. καὶ τούτου ἤχθωσαν δύο διάμετροι τέμνουσαι ἀλλήλας πρὸς ὀρθὰς γωνίας κατὰ τὸ ρ΄ σημεῖον. ἡ αβ΄ καὶ ηθ΄. αἵ τινες εἰσὶν ὁ ἰσημερινὸς πόλος καὶ ὁ μεσημβρινός. καὶ τῷ ἰσημερινῷ πόλῳ παρ' ἑκάτερα τὰ μέρη κείσθωσαν παράλληλοι εὐθεῖαι, ἴσον ἀπέχουσαι τοῦ κέντρου, ἡ εζ΄ καὶ ἡ δγ΄. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ζγ΄ καὶ ἡ δε΄. φανερὸν, ὅτι καὶ ἡ ζγ΄, καὶ ἡ δε΄ διάμετροί εἰσι. τέμνουσι γὰρ ἑαυτάς τε καὶ τὴν αβ΄ καὶ τὴν ηθ΄ κατὰ τὸ ρ΄ σημεῖον, ὅπερ ἐστὶ κέντρον τοῦ ὁρίζοντος. κείσθω δ' ἄλλη παράλληλος τῇ ζε΄, τουτέστι τῷ θερινῷ τροπικῷ ἡ ικ΄. καὶ ἔστω αὕτη ἀρκτικὸς πόλος. πάλιν δ' ὁμοίως τῇ δγ΄ χειμερινῷ τροπικῷ κείσθω παράλληλος ἡ μν΄. οὕτω λέγεται διὰ τὸ ἀπὸ ζοφώδους πνεῖν τόπου, νότιος πόλος ἢ ἀνταρκτικός. τούτου οὕτως ἔχοντος, ἀπὸ μὲν τοῦ α΄ ἔνθα ἐστὶ δύσις ἰσημερινὴ, πνεῖ ὁ ζέφυρος. ἀπὸ δὲ τοῦ β΄, ἔνθα ἐστὶν ἀνατολὴ ἰσημερινὴ, πνεῖ ὁ ἀπηλιώτης. λέγεται δὲ οὕτως, διὰ τὸ ἐκεῖθεν ἀνίσχειν τὸν ἥλιον. ἀπὸ δὲ τοῦ η, ἔνθα ἐστὶν ὁ ἀρκτικὸς πόλος, πνεῖ ὁ ἀπαρκτίας. ἀπὸ δὲ τοῦ θ΄, ἔνθα ἐστὶν ὁ νότιος πόλος, πνεῖ ὁ νότος. ἀπὸ δὲ τοῦ ζ΄, ἔνθα ἐστὶν ἡ θερινὴ ἀνατολὴ, πνεῖ ὁ καικίας. ἀπὸ δὲ τοῦ γ΄, ἔνθα ἐστὶν ἡ χειμερινὴ δύσις, πνεῖ ὁ λίψ. ἀπὸ δὲ τοῦ δ΄, ἔνθα ἐστὶν ἡ χειμερινὴ ἀνατολὴ, ὁ εὖρος πνεῖ. ἀπὸ δὲ τοῦ ε΄, ἔνθα ἐστὶν ἡ θερινὴ δύσις, πνεῖ ὁ ἀργέστης, ὃν ὁ Πτολεμαῖος ἰάπυγα προσαγορεύει. οὗτοι μὲν οἱ ὀκτὼ ἄνεμοι ἐναντίοι εἰσὶν, ἐπειδὴ κατὰ διάμετρον ἀλλήλων εἰσίν. αἱ γὰρ εὐθεῖαι δι' ὧν πνέουσι διὰ τοῦ κέντρου τοῦ ρ΄ τῆς γῆς παρέρχονται. αἱ δὲ τοῦ κέντρου πᾶσαι διάμετροί εἰσιν. ἄλλος δὲ ἄνεμος ἀπὸ τοῦ κ΄, τουτέστιν ἀπὸ τῆς μιᾶς τομῆς τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου, καὶ καλεῖται οὗτος βορέας ἢ μέσης. ὅς ἐστι μεταξὺ καικίου καὶ ἀπαρκτίου. ἄλλος δὲ ἀπὸ τοῦ ι΄. τουτέστιν ἀπὸ τῆς ἄλλης τομῆς τοῦ αὐτοῦ ἀρκτικοῦ. καὶ καλεῖται οὗτος θρασκίας, μεταξὺ ὢν ἀπαρκτίου καὶ ἰάπυγος. οὗτοι δοκοῦσι μὲν κατὰ διάμετρον εἶναι καὶ ἐναντίοι, οὐκ εἰσὶ δέ. ἐπειδὴ οὔτε διὰ τοῦ κέντρου παρέρχεται ἡ εὐθεῖα, τουτέστιν ὁ λόγος. οὔτε κατὰ τμήματα πνέουσι. πάλιν δ' ἐν τῷ νοτίῳ πόλῳ ἕτεροι δύο πνέουσιν, ὁ μὲν ἀπὸ τῆς μ΄, ὅς ἐστιν λιβόνοτος. μεταξὺ ὢν λιβὸς καὶ νότου. ἄλλος δὲ ἀπὸ τοῦ ν΄. ὅστις εὐρόνοτος καὶ φοινικίας καλεῖται. ἔστι δὲ μεταξὺ εὔρου καὶ νότου. καὶ οὗτοι δ' ὡσαύτως δοκοῦσι μὲν κατὰ διάμετρον εἶναι. οὐκ εἰσὶ δὲ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων φησὶν ὁ φιλόσοφος, ὅτι βορέαι πλείους εἰσὶ τῶν νοτίων πνευμάτων, διὰ τὸ εἶναι πολλὴν ὕλην ἀνέμων ἐν τῷ βορείῳ τόπῳ. ἐπειδὴ γὰρ ψυχρός ἐστι καὶ χιονώδης, ἀναλυομένης τῆς χιόνος ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου θερμασίας ὑγραίνεται ἡ γῆ. ὑγρασμένη δὲ, πλείστας ἀναθυμιάσεις καπνώδεις ἀναδίδωσι δίκην τῶν ὑγρῶν ξύλων. καὶ τούτου χάριν πολλά εἰσι τὰ πνεύματα βόρεια. πλὴν εἰ καὶ πολλὰ, οὐκ εὔτονα διὰ τὸ ἀπὸ πολλῆς ὑγρότητος πνεῖν. τὰ δὲ νότια ὀλίγα μὲν διὰ τὴν ἔνδειαν τῆς ὕλης, εὔτονα δὲ διὰ τὴν τῆς γῆς ξηρότητα. τὸ μὲν γὰρ ξηρὸν πρὸς τὸ εὔτονον τῷ ὁρίζειν τὰ μόρια. τὸ δ' ὑγρὸν πρὸς τὸ ἔκλυτον διὰ τὸ διαχεῖν τὰ μόρια. ὅθεν τὸν μὲν βορρᾶν, ἀνδρὶ πεπλωκότι ἀπεικάζουσι. τὸν δὲ νότον, ἀνδρὶ ῥωμαλέως ἐπερχομένῳ. καὶ ταῦτα μὲν ἐπούσα ἡ λέξις ἐπαύσατο. φέρε δὲ καὶ ἡμεῖς ἔξωθεν ἀπορήσωμεν τρεῖς ἀπορίας, μίαν μὲν ταύ-



Ἰδοὺ ἡ λέξις, ἔνθα δοκεῖ ἀντιφάσκειν αὐτῷ ὁ Ἀριστοτέλης. ἀνωτέρω μὲν γὰρ εἶπεν, ὅτι ἐν αὐταῖς ταῖς θεριναῖς γίνεται ἡ τῆξις τῆς χιόνος. ἐνταῦθα δ' ὅτι μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς μᾶλλον. ἡμεῖς δὲ διηνύσαμεν τὸν λόγον, ὡς εἴρηται.

ΕΤΙ δ' ἰθὺς εἴη.

Τουτέστιν ἵνα μὴ πῶς πάνυ ἀποστῇ ὁ ἥλιος τοῦ κατὰ κορυφήν. ἐπεὶ οὐκέτι οὐδὲ πνιγηρὸς ὁ ἀὴρ γίνεται, τουτέστι θερμὸς, οὔτε λύεται ἡ χιών.

ΟΥ̓ συνεχεῖς δὲ ὁμοίως πνέουσι, διότι τὰ μὲν ἐπὶ πολλῆς καὶ ἀθρόα. τότε ἀποκρίνεται.

Ἀμυδροὶ καὶ οὐ συνεχεῖς πνέουσιν οἱ ὀρνιθίαι ἄνεμοι. τουτέστιν οἱ χειμερινοὶ ἐτησίαι. ἐπειδὴ οὐκ ἔχουσιν ὕλην πολλήν. οὔτε γὰρ πολλὴ χιὼν λύεται τηνικαῦτα ἔτι τοῦ ἀέρος ψυχροῦ ὄντος. ἀλλὰ μόνη λεπτὴ καὶ εὔλυτος. ἐπεὶ θέλει γε, ὅτι μάλιστα συνεχῶς ἐντεῦθεν ἀεὶ πνεῖν ἄνεμος διὰ τὸ μὴ εὑρίσκειν ὕλην, ἀμυδροί εἰσιν οἱ νότιοι ἐτησίαι. τουτέστι διὰ τὸ μὴ λύεσθαι πολλὴν χιόνα. ἐπεί τοί γε ὅσον ἐπὶ τῷ νότῳ ἀεὶ πνέουσιν ἄνεμοι σφοδροί. εἰ μηδὲν εἴη τὸ κωλῦον, διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν γῆν νοτίαν, καὶ ἐκ ταύτης ἀναδίδοσθαι πολλὴν ἀτμίδα. καὶ ὅρα, πῶς ὁ φιλόσοφος τὸ θέλει ἐπὶ ἀψύχου λέγει.

Ὁ δὲ νότος ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς πνεῖ. καὶ οὐκ ἀπὸ τῆς ἑτέρας ἄρκτου.

Φέρε τὸ προαναβληθὲν τῇ προτεραίᾳ, καθάπερ τι χρέος ἀποδῶμεν. καὶ ζητήσωμεν, πῶς δυνατόν ἐστι κατασκευάσαι, ὅτι ὁ νότος ἄνεμος οὐκ ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου πρὸς τὸ πᾶν ἐνθάδε πνεῖ, οὐκ ἀπὸ τῆς χειμερινῆς τροπῆς, ἀλλ' ἀπὸ τῆς πρὸς ἡμᾶς οἰκουμένης. τουτέστιν ἀπὸ τῶν θερινῶν τροπῶν. ἀλλ' ἵνα σαφέστερον ποιήσωμεν, φέρε τὴν πᾶσαν γῆν διελόντες εἰς τινὰ τμήματα, ταύτῃ τῇ διαιρέσει τῆς γῆς ὡς λήμματι χρησώμεθα. δεῖ τοίνυν μέγιστον κύκλον νοῆσαι τὸν τὰ πέρατα τῆς γῆς ἔχοντα, καὶ περιέχοντα τὴν σύμπασαν γῆν. οὗτος κεκλήσθω ὁρίζων. τούτου τοίνυν τεθέντος, τὸ μέσον αὐτοῦ, τουτέστιν οἱ τινὲς ἐφάπτονται τοῦ ὁρίζοντος, κατὰ δύο σημεῖα ἕκαστος ἄλλος δέ τις κύκλος μέγιστος ἐγκαρσίως τεμνέτω τοὺς δύο κύκλους. τεμνέσθω δὲ καὶ αὐτὸς ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος κατὰ δύο σημεῖα ἕκαστος. ἄλλος δέ τις κύκλος μέγιστος ἐγκαρσίως τεμνέτω τοὺς δύο κύκλους. τεμνέσθω δὲ καὶ αὐτὸς ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος κατὰ δύο σημεῖα, ὥσπερ καὶ οἱ ἄλλοι. τούτων οὕτω κατασκευασθέντων. μεταξὺ τῶν παραλλήλων καὶ τοῦ ὁρίζοντος, ἕξ τινὲς χῶραι ἐναπολαμβάνονται. τρεῖς μὲν ἐκ δεξιῶν τοῦ μέσου παραλλήλου, ὅστις καὶ μέγιστος ἐστὶ πάντων διὰ τὸ εἶναι διάμετρον τοῦ ὁρίζοντος. εἴρηται γὰρ ἐν γεωμετρίᾳ, ὅτι μεγίστη εὐθεῖα ἐν κύκλῳ ἐστὶν ἡ διάμετρος. τρεῖς δὲ ἐξ ἀριστερῶν. καλοῦνται δὲ οἱ μὲν ἀκρόπολοι οἱ παράλληλοι. οἵτινές εἰσι πλησίον τοῦ ὁρίζοντος. ὁ μὲν, ἀρκτικός. ὁ δὲ, ἀνταρκτικός. μετὰ δὲ τὸν ἀρκτικὸν, ὁ ἐφεξῆς παράλληλος θερινὸς κεκλήσθω τροπικός. ὁ δὲ ἐφεξῆς κείμενος τῷ θερινῷ τροπικῷ, ὅστις καὶ μέγιστός ἐστι διὰ τὸ εἶναι διάμετρον, ἰσημερινὸς τροπικός. ὁ δὲ ἐφεξῆς αὐτῷ ἀναλόγως κείμενος τῷ θερινῷ τροπικῷ, χειμερινὸς τροπικὸς κεκλήσθω. τούτων οὕτως ἐχόντων, αἱ μὲν μεταξὺ χῶραι τῶν δύο ἀκροπόλων, τοῦ τε ἀρκτικοῦ καὶ τοῦ ἀνταρκτικοῦ, ὀμφαλοὶ κεκλήσθωσαν ἀπὸ τοῦ σχήματος. ἐπειδὴ ὡς τμήματα μικρὰ κύκλου εἰσίν. αἱ δὲ μεταξὺ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ καὶ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τῷ ἄλλῳ μέρει μεταξὺ τοῦ ἀνταρκτικοῦ, καὶ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ. αὗται αἱ χῶραι τύμπανα κεκλήσθωσαν, διὰ τὸ ἐοικέναι κώνοις κολούροις. ἡ δὲ μεταξὺ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ καὶ τοῦ χειμερινοῦ χώρα, ἐν ᾗ ἀπολαμβάνεται καὶ ὁ ἰσημερινὸς τροπικὸς, διακεκαυμένη κεκλήσθω. τούτων οὕτω προδιατυπωθέντων ἰστέον, ὅτι τούτων τῶν ἓξ τμημάτων δύο μόνον οἰκοῦνται, λέγω δὴ αἱ μεταξὺ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου καὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ. ἔνθα καὶ ἡμεῖς οἰκοῦμεν, ἥτις εἰς ἑπτὰ κλίματα τέμνεται. ἄλλη δὲ ἡ ταύτης ἀνάλογος αὕτη ἐστὶν ἡ μεταξὺ ἀνταρκτικοῦ πόλου καὶ χειμερινῆς τροπῆς. ἀλλὰ αὕτη λέγω, μόνον οἰκεῖται, διὰ τὸ ὑπαγορεύειν τὸν λόγον εὔκρατον εἶναι ὥσπερ καὶ τὴν καθ' ἡμᾶς ζώνην. οὐκ ἀκριβῶς δ' ἴσμεν, τίνες οἰκοῦσιν ἐκεῖσε, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι μήτε ἡμᾶς ἐκεῖσε περαιοῦσθαι, μήτ' ἐκείνους πρὸς ἡμᾶς διὰ τὴν διακεκαυμένην ζώνην μέσην οὖσαν. οὐ μέντοι αἱ ἀπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου καὶ ἀνταρκτικοῦ ἐμπεριεχόμεναι χῶραι οἰκοῦνται, διὰ τὸ μέγα τὸ ψῦχος εἶναι. ἡ δὲ μεταξὺ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ καὶ τοῦ χειμερινοῦ, ἐν ᾗ καὶ ὁ ἰσημερινὸς ἀπολαμβάνεται, ἔνθα καὶ τὸ μεσαίτατόν ἐστι τῆς γῆς, οὐκέτι διὰ ἄμετρον θερμότητα. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ διακεκαυμένη ζώνη λέγεται. εἰ δ' οἰκοῦσί τινες, παρὰ φύσιν οἰκοῦσιν ἐπὶ ὕδατος νηχόμενοι πᾶσαν ὥραν διὰ τὸ καῦμα. οὕτω τῆς διαιρέσεως τῆς γῆς ἐκτεθείσης, καὶ ταῦτα ὡς λῆμμα λαβόντες, κατασκευάσωμεν λοιπὸν, ὅτι οὐ πνεῖ ὁ νότος ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου, τουτέστι τοῦ ἀνταρκτικοῦ εἰς τὴν καθ' ἡμᾶς οἰκουμένην. οὐ γὰρ ἀφικνεῖται τὸ πνεῦμα μέχρι ἡμῶν ἐκεῖθεν διὰ τὰ πολλὰ διαστήματα. εἰ γὰρ ὁρῶμεν, ὅτι ἡμεῖς πρὸς τῇ ἄρκτῳ οἰκοῦντες ὅθεν ὁ βορρᾶς πνεῖ, ὅμως ἐξασθενεῖ διὰ τὸ πολὺ διάστημα. οὐ γὰρ ὁμοίως πνεῖ ἐν τῇ Ἑλλάδι καὶ ἐν τῷ Ἑλλησπόντῳ. ἀλλὰ ποῦ μὲν σφοδρότερον εἰς τὰ πλησιαίτερα αὐτοῦ χωρία. ποῦ δὲ ἀμυδρότερον εἰς τὰ πόρρω, πῶς οὐχὶ ἐξασθενήσει ὁ νότος ἐκ τῆς ἀντοικουμένης, τουτέστιν ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου πνέων πρὸς ἡμᾶς. οὐκ ἄρα ἐκεῖθεν πνεῖ ὁ νότος. ἀλλὰ μὴν οὔτε ἀπὸ τῶν χειμερινῶν τροπῶν. χρὴ γὰρ, εἴπερ ὅλως ἐκεῖθεν ἦν, μετὰ κ' ἡμέρας τῆς χειμερινῆς τροπῆς πνεῖν τοὺς λευκονότους, τουτέστι τοὺς ἐτησίας

Quod unde incipiat Auster flare.

Quae sint regiones habitabiles

Quod Auster non flet a polo antarctico et qua de causa

Quod non ab hiberno tropico atque de causa.

ΟΙ δὲ πλεῖσται καὶ ἐν ταῖς ἀναμέσον ὥραις.

Καὶ ἐν τῷ ἔαρι φησὶ καὶ ἐν τῷ φθινοπώρῳ. εἰ μὲν γὰρ μὴ ὑγρανθῇ ἡ γῆ, οὐ γίνεται ἀτμός. καὶ διὰ τοῦτο οὔτε ἄνεμος.

ΑΝΚριτος δὲ καὶ χαλεπὸς ὁ ὠρίων εἶναι δοκεῖ.

Ἰδοὺ ἄτακτον λέγει τὸν ὠρίωνα διὰ τὸ ἐν ταῖς ἀνωμάλοις ὥραις ποιεῖσθαι τὰς φάσεις. καὶ ὅτι ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας κρατοῦσιν αὐτοῦ αἱ φάσεις διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ἄστρου.

ΟΙ δ᾽ ἐτησίαι πνέουσι μετὰ τὰς τροπὰς καὶ κυνὸς ἐπιτολήν.

Μετῆλθεν εἰς τὸν περὶ τῶν ἐτησίων λόγον. καὶ φησὶν, ὅτι μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς περὶ τὴν τοῦ κυνὸς ἐπιτολὴν πνέουσι μετὰ εἴκοσιν ἡμέρας τῆς θερινῆς τροπῆς, ἀλλ᾽ ἄτοπον λέγει μετὰ τὰς εἴκοσιν ἡμέρας ἐν τῇ τοῦ κυνὸς ἐπιτολῇ. οὐ γὰρ εἴκοσι μόνον εἰσὶν ἡμέραι ἀλλὰ κε. ἀπὸ τῆς τροπῆς μέχρι τῆς ἐπιτολῆς τοῦ κυνός. ἢ ῥητέον, ὅτι διττὴ ἡ ἐπιτολή. ἡ μὲν, ἀληθής. ἡ δὲ, φαινομένη. ἡ μὲν οὖν ἀληθής ἐστιν, ἡ σύνοδος τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ κυνός. ἡ δὲ φαινομένη, ὅταν ἐκφύγῃ τὰς ἡλιακὰς αὐγὰς ὁ κύων, καὶ ὀφθῇ τῇ ἡμετέρᾳ ὄψει. ἀπὸ οὖν τῆς τροπῆς μέχρι τῆς ἀληθοῦς ἐπιτολῆς, εἰσὶν εἴκοσιν ἡμέραι. μέχρι δὲ τῆς φαινομένης, κε. κατ᾽ ἄμφω οὖν ἀληθές.

ΚΑΙ οὔτε τηνικαῦτα, ὅτε μάλιστα πλησιάζει ὁ ἥλιος, οὔτε, ὅτε πόῤῥω.

Οὔτε, ὅταν ὁ ἥλιος ἐν τῷ κατὰ κορυφὴν ἐστί. τουτέστιν ἐν ταῖς θεριναῖς τροπαῖς γίνονται οἱ ἐτησίαι. οὔτε ὅταν πόῤῥω γένηται τοῦ κατὰ κορυφήν. οἷον ἐν παρθένῳ. ἀλλ᾽ ὅταν ἀποστῇ τῆς τροπῆς κη. ἢ κε. μοίρας μόνον. τουτέστιν ὅταν ἐν λέοντι γένηται.

ΚΑΙ τὰς μὲν ἡμέρας πνέουσι, τὰς δὲ νύκτας παύονται.

Ἐπεὶ ἡμέρας μὲν ἡ θερμότης λύει τὴν χιόνα. ἧς λυομένης γίνεται αὔρα ψυχρὰ, ἐξ ἧς οἱ ἐτησίαι γίνονται. τὴν δὲ νύκτα οὐ λύεται διὰ τὸ ψῦχος. οὔτε αὔρα γίνεται.

ΑἼτιον δὲ, ὅτι πλησίον μὲν ὢν, φθάνει ξηραίνειν πρὶν γενέσθαι τὴν ἀναθυμίασιν.

Τὴν αἰτίαν λέγει, διὰ τί μὴ ἐν ταῖς θεριναῖς τροπαῖς ὄντος τοῦ ἡλίου γίνονται οἱ ἐτησίαι, ἀλλὰ μετὰ εἴκοσιν ἡμέρας. καὶ φησὶν, ὅτι ὁ ἥλιος γινόμενος κατὰ κορυφὴν θερμότατος ὢν λύει τὴν χιόνα. καὶ τὴν γινομένην αὔραν ἐκ τῆς λύσεως ἀναξηραίνει καὶ ἐκδαπανᾷ, καὶ διὰ τοῦτο ἐτησίαι οὐ γίνονται τηνικαῦτα. ἀλλὰ φαίνεται ἀντιφάσκων ἑαυτῷ ὁ ἀριστοτέλης. παρακατιὼν γὰρ ἐρεῖ, ὅτι ἀφισταμένου τοῦ ἡλίου, κατὰ κορυφὴν γὰρ, οὐ λύει ἀποστάς. οὐκοῦν ἐπιλυτέον. τῆς χιόνος τὰ μὲν εἰσὶν εὐπαθῆ καὶ εὔφθαρτα. τὰ δὲ δύσφθαρτα καὶ πάνυ πεπηγότα. ὅταν οὖν ὁ ἥλιος γένηται κατὰ κορυφὴν εἰ καὶ θερμότατός ἐστι τηνικαῦτα, ἀλλὰ οὐ πάνυ τὸν ἀέρα ἐξεπύρωσέ πως. δεῖται γὰρ οὐ μόνον τοῦ πλησιάζοντος καὶ τοῦ πάσχοντος τὸ γινόμενον, ἀλλὰ καὶ χρόνου. ἐπειδὴ οὖν οὔπως ἐξεπύρωσεν αὐτόν. ἐξεπύρωσε δ᾽ ὅμως, τὰ μὲν εὔφθαρτα καὶ εὐδιάλυτα μόρια τῆς χιόνος διέλυσε. καὶ τὴν γινομένην αὔραν βραχεῖαν τε οὖσαν ἐξεδαπάνησε. καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἐγένοντο ἐτησίαι τότε. ἀποστὰς δὲ τοῦ κατὰ κορυφὴν βραχύ τι, ἐπειδὴ ὁ χρόνος ἐν μέσῳ παρέδραμεν, ἐξεθερμάνθη ὁ ἀὴρ, καὶ λοιπὸν τὰ δύστηκτα καὶ πεπηγότα μόρια τῆς χιόνος διέλυσε. καὶ ἐντεῦθεν αὔρας πολλῆς ἀναδοθείσης, οἱ σφοδροὶ ἐτησίαι τότε γίνονται. ὅταν δ᾽ ἀπέλθῃ μικρὸν, σύμμετρος ἤδη γίνεται ἡ θερμότης, ὥστε τὰ πεπηγότα ὕδατα τήκεται. οὐχ ὅτι σύμμετρος γίνεται ἡ θερμότης τοῦ ἡλίου, διὰ τοῦτο τὰ πεπηγότα ὕδατα τήκονται. ἀλλ᾽ ὅτι ἐν τῷ χρόνῳ ὁ ἥλιος συμμέτρως γίνεται θερμός. τουτέστιν ἐν τῷ χρόνῳ, ᾧ ἀφίσταται ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ κατὰ κορυφήν. φθάνει ἡ θερμότης κατακρατῆσαι τοῦ πεπηγότος καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀέρος.

salvat Ar. ab apparenti contradictione

ΑΠοροῦσι τινὲς, διὰ τί βορέαι μὲν γίνονται συνεχεῖς.

Ἡ ἀπορία ἐντεῦθεν ἡ λέγουσα, τί δή ποτε ἀεὶ βορείων τῶν ἐτησίων αἰσθανόμεθα, οὐδέποτε δὲ νοτίων.

ΓΙΝονται μὲν γὰρ οἱ καλούμενοι λευκόνοτοι, τὴν ἀντικειμένην ὥραν.

Ἡ ἐπίλυσις, ὅτι γίνονται μὲν ἐκ τοῦ νότου πρὸς τὸν πόλον. ἀλλ᾽ οὐκ αἰσθανόμεθα αὐτῶν διὰ τὴν πολλὴν ἀπόστασιν. ἢ ὅτι γίνονται ἀπὸ τοῦ πρὸς ἡμᾶς νότου, ἀλλ᾽ ἀμυδροὶ καὶ οὐ συνεχεῖς. γίνονται δ᾽ ἐν τῇ ἀντικειμένῃ ὥρᾳ τῷ θέρει, τουτέστι τῷ χειμῶνι. περὶ γὰρ τὰ τέλη τοῦ χειμῶνος γίνονται μετὰ ἑβδομήκοντα ἡμέρας τῆς χειμερινῆς τροπῆς. ὅταν ὁ ἥλιος ἐν ἰχθύσιν ἢ πρηνίσιον τοῦ ζωδιακοῦ. ὑφ᾽ ὃν ἐστὶν ἡ διακεκαυμένη.

ΔΙΟ λανθάνοντες ποιοῦσιν ἐπιζητεῖν.

Ἀμυδροὶ εἰσὶν οὗτοι οἱ ἐτησίαι, ὡς λανθάνειν αὐτοὺς, πόθεν πνέουσιν, εἴτε ἀπὸ νότου, εἴτε ἀπὸ βοῤῥᾶ.

ΑἼτιον δὲ, ὅτι ὁ μὲν βοῤῥᾶς ἐκ τοῦ ὑπὸ τὴν ἄρκτον πνεῖ.

Ἡ ἄλλη ἐπίλυσις, ὅτι ἡμεῖς μακρὰν ὄντες τοῦ πρὸς τὸν πόλον νότου, οὐκ ἐπαισθανόμεθα τῶν ἐκεῖθεν ἐτησίων, ἀλλὰ μόνων τῶν ἀπὸ βοῤῥᾶ γινομένων ὡς ἐγγὺς ὄντες. ἐπειδὴ πολλὴ χιὼν γίνεται ἐν τοῖς βορείοις τόποις, ἧς λυομένης, αἰσθανόμεθα τῶν ἐτησίων.

ΩΝ τηκομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς μᾶλλον, ἢ ἐν αὐταῖς.

q' aer repercussus à 3.a regione no dispergat'

Ἐνταῦθα τὴν αἰτίαν λέγει τῆς λοξῆς κινήσεως τῶν ἀνέμων. ἐπειδὴ γάρ φησιν ὁ περὶ τὰς ἀκρωρείας ἀὴρ συνέπεται τῇ φορᾷ τοῦ παντὸς, ἀνιοῦσα ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις μέχρι τοῦ ἀέρος, καὶ μὴ δυναμένη ὑπερβιῶναι αὐτὸν διὰ τὸ ἐκεῖνον ὀξέως κινεῖσθαι καὶ μὴ φθάνειν διαιρεθῆναι. χρεία γὰρ πρὸς τοῦτο καὶ χρόνου, ἀποπάλλεται ἐπὶ τὰ κάτω. καὶ τὸ λοιπὸν πεπλανημένως κινεῖται, καὶ γίνεται λοξὴ κίνησις τῶν ἀνέμων. ὁ μέντοι ἀφροδισιεὺς τοῦτο μὲν νοήσας, ἀλλ' οὐδεὶς τὸν ἀριστοτέλην τὸν ἀνέμου λέγειν συνέπεσθαι τῇ φορᾷ τοῦ παντὸς, ἦν τὸ μᾶλλον πρὸς διόφρασιν, καὶ τὴν ἐκείνου μᾶλλον ἀποδέχεται δόξαν περὶ τῆς λοξῆς κινήσεως.

Δ ΙΟ καὶ ἀπορήσειεν ἄν τις. ὁπότερωθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ πνεύματος.

Ὁποτέρωθεν, ἄνωθεν ἢ κάτωθεν συνυπακούσον. ὅτι ἄνωθεν καὶ κάτωθέν ἐστιν ἡ ἀρχὴ τῶν ἀνέμων. κάτωθεν μὲν γὰρ τὸ ὑλικὸν αὐτῶν αἴτιον, τουτέστιν ἡ ἀναθυμίασις. ἄνωθεν δὲ τὸ ποιητικὸν, τουτέστιν ὁ κυκλοφορούμενος ἀήρ. καθὸ ἀντωθεῖ ἐπὶ τὸ κάτω τὴν ἀναθυμίασιν. καὶ λοιπὸν ἄρχεται ἡ λοξὴ αὐτῶν κίνησις γίνεσθαι. ὅτι γὰρ ἄνωθεν ἄρχονται λοξῶς κινεῖσθαι οἱ ἄνεμοι, δῆλον ἐκ τοῦ τὰ νέφη πρώτως αἰσθάνεσθαι τούτων τῶν κινήσεων. ἄρχονται γὰρ πλαγίως κινεῖσθαι. εἶτα ἀπὸ τῶν νεφῶν αἰσθάνονται οἱ ναυτικοὶ τῶν μελλόντων πνεῖν ἀνέμων.

Ἡ μὲν γὰρ ῥύσει τὸ αἴτιον, ἐκεῖθεν τὸ αἴτιον. ἡ γὰρ φορὰ τῶν πόρρω κυρία τῆς γῆς.

Ὅπου γὰρ ἀπέρχεται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ῥεύσασα ἀπὸ τῆς γῆς καὶ τῇ οἰκείᾳ φορᾷ ἐπὶ τὰ ἄνω φερομένη, ἐκεῖνό ἐστι τὸ ποιητικὸν αἴτιον τοῦ ἀνέμου. ποῦ δὲ ἀπέρχεται, ἐπὶ τὸν κυκλοφορούμενον ἀέρα. οὐκοῦν οὗτος αὐτοῦ ἐστι τὸ αἴτιον τῆς λοξῆς αὐτῶν κινήσεως. καὶ διὰ τί ποιητικὸν λέγεται αἴτιον τῶν ἀνέμων αὐτὸς ὁ ἀήρ. ἐπειδὴ ἡ φορὰ τῶν πόρρω τῆς γῆς ὄντων, τουτέστι τοῦ οὐρανίου σώματος, αὕτη κυρία ἐστί. τουτέστι τὸ κῦρος ἔχουσα ἐν τοῖς γινομένοις. ποιητικὴ γὰρ αἰτία ἐστὶ τῶν γινομένων, οὐχ ἡ ὑλική. ἀλλὰ μὴν συμπεριφέρεται τούτοις ὁ ἀὴρ ὁ ὑπὲρ τὰς ἀκρωρείας. καὶ οὗτος ἄρα τὸ κῦρος ἔχει τῆς τῶν ἀνέμων γενέσεως.

Ὅτι δ' ἐκ πολλῶν ἀναθυμιάσεων συνιουσῶν κατὰ μικρόν.

Τί φησιν, ὅτι ἀρχόμενος μὲν ὁ ἄνεμος πνεῖν, ἀμυδρὸς πνεῖ. προκόπτων δὲ ὡς ἐπὶ ἄλλην γῆν φερόμενος, γίνεται σφοδρότερος, διὰ τὸ συγκαταμίγνυσθαι αὐτῷ ἄλλας ἀναθυμιάσεις ἐκ τῶν κατὰ μέρος, ἐφ' ἃς ἐπέρχεται.

Ἔτι δὲ καὶ περὶ τὴν ἄρκτον ἐν τῷ χειμῶνι νηνεμία.

sub.r si ꝗ nimiam frigiditatem venti cessant. q' in hiberno tpe ... flans.

Ἐπειδὴ εἶπε περὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν, λοιπὸν καὶ περὶ τῆς στάσεως αὐτῶν διαλέγεται. καὶ φησὶν, ὅτι γίνονται νηνεμίαι δι' ἄκρον καῦμα, ὡς ἐν θέρει καὶ τὰ λοιπά. ἀλλ' ἴσως ἄν τις εἴποι, ὅτι ἐν τοῖς ἀρκτικοῖς χωρίοις διὰ τὴν ψύξιν ἡ νηνεμία ἐστί. πῶς οἱ ἐκεῖθεν ἄνεμοι σφοδρότατοί εἰσιν. ἡ ῥητέον, ὅτι ἐστὶ πνευμάτιον λεληθότως ἐξιὸν ἀπὸ τῶν ἀρκτώων μερῶν. οὕτως γὰρ λεπτότατον γίνεται νενεμίας, ὥστε καθόλου μὴ εἶναι πνεῦμα. ἀλλὰ τοῦτο τὸ πνευμάτιον ἀναισθήτως ὂν προέρχεται. εἶτα συμμίγνυται αὐτῷ ἄλλη ἀναθυμίασις ἀπὸ τῆς ἐγχωρίου γῆς, καὶ γίνεται σφοδρότερον. καὶ πάλιν πρόσω προβαίνει ἔτερον. καὶ οὕτως ἀθροισθὲν κατὰ μέρος, σφοδρότατον γίνεται. sola

Τίς μὲν ἐστὶν ἡ τοῦ ἀνέμου φύσις.

Ἐντεῦθεν βουλόμενος λοιπὸν συμπεράναι τὰ περὶ τῆς ὕλης καὶ τῆς κινήσεως τῶν ἀνέμων ἀνακεφαλαιοῦται τὰ εἰρημένα, καὶ φησίν. ὅτι εἴρηται, τίς ἡ φύσις τοῦ ἀνέμου, τουτέστιν ἡ ὕλη. ὅτι οὐκ ἀήρ ἐστι κινούμενος, ἀλλὰ καπνώδης ἀναθυμίασις. καὶ πῶς γίνεται, ὅτι τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἀπὸ κάτωθεν ἀνιούσης μέχρι τοῦ κύκλου, μέχρι τοῦ ἀέρος, καὶ ἀντωθουμένης. ἔτι δὲ καὶ ἀσχημοῦντι καὶ περὶ ἐμβολείας εἴρηται. ὅτι ἀλλήλοις συμβάλλονται πρὸς γένεσιν καὶ φθοράν. διατί δὲ βόρειαι καὶ νότοι πλεῖστοι τῶν ἀνέμων εἰσὶν, εἴρηται. ἐπειδὴ οὐκ ἐπέρχεται ὁ ἥλιος τὰ μέρη ταῦτα. οὐ θερμαίνονται. εἶτα ψυχόμενα ποιοῦσιν ὑετόν. καὶ βρεχομένης τῆς γῆς, ἀναδίδοται πολὺς ἀτμός. πρὸς δὲ τούτοις καὶ περὶ τῆς φορᾶς αὐτῶν, ὅτι λοξὴν κίνησιν κινοῦνται οὐ κάτωθεν ἀρχόμενοι, ἀλλ' ἄνωθεν. ὡς δηλοῖ τὰ νέφη πρῶτον κινούμενα ὑπὸ αὐτῶν, ὑπὲρ τὰ φυτά. ὁ δὲ ἥλιος καὶ τῆς στάσεως αὐτῶν ἐστιν αἴτιος ὥσπερ ἐν τῷ θέρει, ἢ μαραίνων αὐτῶν τὴν ὕλην, ἢ διαφθείρων αὐτοῦ τὴν θερμότητα, ἢ ἀτμὶς ἀναλίσκεται ὥσπερ ἄχυρον ἐν πυρκαϊᾷ, ἀλλὰ μὴν καὶ τῆς κινήσεως αἴτιος. ἄνελκων γὰρ τὴν ἐκ τῆς γῆς ὑγρότητα ποιεῖ καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἥτις ἐστὶν ὕλη τῶν ἀνέμων. καλῶς δὲ εἶπε συνεξορμῶν ἐνδεικνύμενος, ὅτι οὐ μόνον ὁ ἥλιός ἐστιν αἴτιος τοῦ ἀνέμου, ἀλλὰ καὶ ἡ γῆ, ἐξ ἧς εἰσιν ἀτμοί.

Δ ΙΟ περὶ ὠρίωνος ἀνατολὴν μάλιστα γίνονται νηνεμίαι, καὶ μέχρι τῶν ἐτησίων καὶ προδρόμων.

Ἐπειδὴ περὶ νηνεμιῶν ἐμνημόνευσεν, εἰκότως καὶ περὶ τοῦ ὠρίωνος μνημονεύει, ὡς ἐπὶ τῆς ἐπιτολῆς αὐτοῦ γινομένης νηνεμίας. τουτέστιν ἐν τῷ ἔαρι, διὰ τὸ ἤδη προδεδαπανῆσθαι τὴν ὕλην τῶν ἀνέμων ἐν τῷ χειμῶνι. καὶ φησὶν, ὅτι ἐπικρατεῖ ἡ νηνεμία μέχρι τῶν προδρόμων, τουτέστι τῶν πρὸ τῶν σφοδροτάτων ἐτησίων. πνεόντων ἐτησίων γὰρ γίνονται, οἱ προετησίαι ἄνεμοι.

στάτοις καταστήμασι τοῦ θέρους, ἄπνοια ὑπάρχει παντελὴς καὶ πνιγηρὸς ὁ ἀὴρ γίνεται. ἔπειτα δὲ καὶ εἰ ἔστι τὶς ἰκμὰς ἐν τῇ γῇ, εἴη δὲ πολὺ θερμότατον τὸ κατάστημα, ὅλως οὐ ποιεῖ ἀτμόν, ἀλλ' ἐξαναλίσκεται ἀθρόον· διὸ καὶ ἄχυρον ἐμβληθέντος ἐν μεγάλῃ πυρκαϊᾷ καὶ μὴ δὲ καπνὸν ποιήσαντος, ἀλλ' ἀθρόον καταφλεχθέντος. ἐν δὲ τῷ χειμῶνι γίνεται νηνεμία, ὅταν γένηται πολλὴ ἡ ψύξις. αὕτη γὰρ κατασβεννύει τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, καὶ ἐνεργεῖν οὐκ ἐᾷ ἐν τοῖς μεγάλοις πάγοις. ἄπνοια δ' ἐστὶ διὰ τὸ μὴ εἶναι ὕλην ἀνέμου. ἐν δὲ τῷ ἔαρι γίνεται ἡ νηνεμία διὰ τὸ ἤδη ἐκδεπανᾶσθαι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν ἀπὸ τοῦ χειμῶνος. καὶ τέως μὴ εἶναι, ἕως πάλιν βραχεῖσα ἡ γῆ ἀναδίδωσι τὸν ἀτμόν. ἐν δὲ τῷ φθινοπώρῳ γίνεται νηνεμία διὰ τὸ καταξηρανθῆναι τὴν γῆν, καὶ μὴ ἀναδίδοσθαι ἀτμόν, ὅς ἐστιν ὕλη τῶν ἀνέμων. ἕως οὗ βραχεῖσα γίνεται ἔνικμος. οὕτω μὲν οὖν νηνεμίαι γίνονται. ἀλλ' ἐπειδὴ τῇ ἐπιτολῇ καὶ τῇ δύσει τοῦ ὠρίωνος ποτὲ μὲν γίνονται νηνεμίαι, ποτὲ δὲ ἄνεμοι, εἰκότως ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ τοῦ ὠρίωνος διαλέγεται. καὶ φησὶν, ὅτι ἄκριτός ἐστι καὶ χαλεπὸς ὁ ὠρίων. τουτέστιν ἄτακτος καὶ ἀνώμαλός ἐστιν ἡ τούτου ἐπιτολὴ καὶ δύσις. ἐπειδὴ ποτὲ μὲν, ἀνέμους ποιεῖ. ποτὲ δὲ, νηνεμίας. ἀνώμαλος δ' ἐστὶν, ἐπειδὴ καὶ ἀνωμάλοις ὥραις ποιεῖ τὰς φάσεις. ἡ μὲν γὰρ ἐπιτολὴ αὐτοῦ ἐν τῷ θέρει γίνεται, ὅταν ὁ ἥλιος ἐν ταύρῳ γένηται. ὅθεν καὶ οἱ ναυτικοὶ παραφυλάττονται τὴν ἡμέραν καὶ τοῦ παχὼν, ὅτε γίνεται ἡ ἐπιτολὴ τοῦ ὠρίωνος, παχὼν αὐτὴν ἀποκαλοῦντες διὰ τὸ ἐν τῷ παχὼν αὐτὴν γίνεσθαι. ἡ δὲ κρύψις αὐτοῦ πάλιν ἐν τῷ φθινοπώρῳ γίνεται, ὅταν ὁ ἥλιος ἐν τῷ σκορπίῳ. ἐπειδὴ οὖν ἐν ἀνωμάλοις ὥραις ἔχει τὰς φάσεις, ἀνώμαλον ποιεῖ καὶ τὸν ἀέρα κατὰ τοὺς ἀνέμους. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω, ὅτι ἀνώμαλον τὸ ἔαρ καὶ τὸ φθινόπωρον, ἀλλ' οὐχ ὁμοίως. μᾶλλον γὰρ ἀνώμαλον τὸ φθινόπωρον ἤπερ τὸ ἔαρ. ἐπειδὴ ἐν μὲν τῷ ἔαρι ἄρχεται τὸ θερμὸν ἐπικρατεῖν καὶ ὁμαλῶς ἐπικρατεῖ, μήποτε μὲν νικῶν, ποτὲ δὲ ἡττώμενον διὰ τὸ δραστικώτατον εἶναι. ἐν δὲ τῷ φθινοπώρῳ ἄρχεται τὸ ψυχρὸν ἐπικρατεῖν ἀνωμάλως, ποτὲ μὲν ἡττώμενον, ποτὲ δὲ περιγινόμενον. καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ἀνώμαλον τὸ φθινόπωρον. ἐφ' οἷς ὁ φιλόσοφος καὶ περὶ ἐτησίων διαλέγεται. φησὶ γὰρ, ὅτι γίνονται οὗτοι βόρειοι μετὰ εἴκοσιν ἡμέρας τῆς θερινῆς τροπῆς. τουτέστι περὶ τὴν τοῦ κυνὸς ἐπιτολήν. τηνικαῦτα γὰρ τῆς χιόνος λυομένης, γίνονται αὖραι ψυχραὶ βόρειοι. αἵ τινες ἐτησίαι λέγονται. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορῆσαι, τί δήποτε μὴ ἐν αὐτῇ τῇ θερινῇ τροπῇ γίνονται οἱ ἐτησίαι, ὅτε ὁ ἥλιός ἐστι κατὰ κορυφὴν ἐν καρκίνῳ. τηνικαῦτα γὰρ θερμότατός ἐστιν. εἰ δὲ θερμότατος, λύεται μᾶλλον τότε ἡ χιών. ὡς οὖν τότε λυομένης, μᾶλλον τότε ἔδει γίνεσθαι τοὺς ἐτησίους. μετὰ δὲ τὴν θερινὴν τροπὴν, ἐπειδὴ ἀπέστη τοῦ κατὰ κορυφὴν γινόμενος ἐν λέοντι, ἀμυδροτέραν ἔχει τὴν θερμασίαν. πῶς οὖν τότε γίνονται οἱ ἐτησίαι. ἢ λέγομεν, ὅτι γινόμενος κατὰ κορυφὴν ὁ ἥλιος θερμότατος μέν ἐστιν. ἀλλ' οὐχ ἅμα τῷ γενέσθαι θερμότατος λύει καὶ τὴν χιόνα. ἀλλὰ δεῖται καὶ χρόνου πρὸς τὸ ποιῶσαι τὸν ἀέρα καὶ θερμᾶναι. εἶθ' οὕτως θερμανθέντος τοῦ ἀέρος λύεται ἡ χιών. ἐπειδὴ οὖν ὄντος τοῦ ἡλίου ἐν τῇ θερινῇ τροπῇ θερμοτάτου, οὐκ εὐθέως ἐποιώθη ὁ ἀὴρ ὅλος τῇ θερμότητι, τούτου χάριν οὐκ ἐλύθη πᾶσα ἡ χιών. ἀλλ' εἴπου εὑρέθη μέρος τι ἐξ αὐτῆς λεπτομερὲς καὶ εὔτηκτον ἐκεῖνο ἐλύθη μόνον. οὗ ἡ ἀναδιδομένη ἀτμὶς βραχυτάτη οὖσα, εὐθέως ἀνεπόθη ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου θερμότητος. καὶ οὐκ ἐποίησεν αὔρας, ἵνα γένωνται ἐτησίαι. ὅτε δὲ λοιπὸν μετέλθῃ ὁ ἥλιος ἐν λέοντι, καὶ γένηται λοιπὸν ἡ τοῦ κυνὸς ἐπιτολὴ μετὰ κ' ἢ κε' ἡμέρας τῆς θερινῆς τροπῆς, φθάνει ἐκείνη ἡ θερμότης, ἣν ἀπέθετο ὁ ἥλιος ἐν τῷ θέρει, ὅτε ἦν ἐν θεριναῖς τροπαῖς, ἐκθερμᾶναι τὸν ἀέρα. τότε οὖν ἐκθερμανθεὶς ὁ ἀὴρ λύει χιόνα, καὶ τηνικαῦτα γίνονται ἐτησίαι. αὕτη μὲν οὖν ἡ αἰτία τοῦ γίνεσθαι τοὺς ἐτησίας μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς, καὶ οὐκ ἐν αὐταῖς ταῖς τροπαῖς. ἐκεῖνο δὲ πάλιν ἀπορητέον, τίς ἡ ἀποκλήρωσις ὥστε βορείους μὲν ἐτησίας εἶναι. μηκέτι δὲ καὶ νοτίους. ἢ λέγομεν, ὅτι εἰσὶ καὶ νότιοι ἐτησίαι, ὡς ἀπὸ τοῦ πρὸς τὸ πᾶν νότου. ἀλλ' ἡμῖν ἀνεπαίσθητοί εἰσι διὰ τὸ πλεῖστον ἡμῶν ἀφίστασθαι. τάχα δὲ καὶ οἱ ἐκεῖσε οἰκοῦντες, τὸ αὐτὸ ἂν ἀπορῶσι. τί δήποτε μόνον πρὸς αὐτοὺς νότιοι εἰσὶν οὐκέτι δὲ καὶ βόρειοι ἐτησίαι. ἢ ῥητέον, ὅτι οὐ μόνον ἀπὸ τοῦ πρὸς τὸ πᾶν νότου εἰσὶν ἐτησίαι, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τοῦ καθ' ἡμᾶς νότου. οὗτοι δὲ μετὰ ἑβδομήκοντα ἡμέρας τῆς χειμερινῆς τροπῆς ἄρχονται πνεῖν τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν ἰχθύσιν οὕστινας οἱ μὲν ἀλεξανδρεῖς ῥοδώνας καλοῦσι, διὰ τὸ περὶ τὸν καιρὸν τῶν ῥόδων ἄρχεσθαι πνεῖν. ὁ δὲ ἀριστοτέλης λευκονότους τε καὶ ὀρνιθίας. λευκονότους μὲν διὰ τὸ ἀτάραχον καὶ γαλήνιον τῆς πνοῆς. ὀρνιθίας δὲ διὰ τὸ ἐπιτηδείους αὐτοὺς εἶναι πρὸς τὴν τῶν ὀρνίθων γένεσιν. τηνικαῦτα γὰρ πνεόντων αὐτῶν ὠοτοκοῦσιν οἱ ὄρνιθες, ὡς καὶ χωρὶς τῆς τοῦ ἄρρενος μίξεως. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθὲς, δῆλον ἐκ τῶν γινομένων ὠῶν ἐπανεμίων. οὕτω ζωογόνον ἐστὶ τοῦτο τὸ πνεῦμα. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις,

Περὶ γοῦν τὴν γῆν πνέουσιν ἄνεμοι εἰς ὀρθὸν γινομένης τῆς ἀναθυμιάσεως.

Ἄπορόν ἐστι, φησὶ πῶς λοξή ἐστιν ἡ κίνησις τῶν ἀνέμων. καίτοι τῆς ὕλης αὐτῶν, τουτέστι τῆς ἀναθυμιάσεως εἰς ὀρθὸν κινουμένης, τουτέστιν ἐπὶ τὰ ἄνω.

Ὅτι πᾶς ὁ κύκλῳ ἀὴρ συνέπεται τῇ φορᾷ.

[Marginal manuscript notes:]
νηνεμία tranquillitas in hyeme
Effectus prouenientes in ortu et occasu orionis
dub. qr etesie no flent in maiori estu cum tunc magis uegeat ca
solutio
Q. Boreas tm etesias flat non aut Notus
solo
2m. solo
Q. uos appellant Alexandrei et Australi, et que

O Ὑμῶν ἀλλὰ ἐνίοτε κατὰ μὲν τόδε τὸ μέρος ἡ ξηρὰ ἀναθυμίασις ἐγένετο.

Ἡ τρίτη ἐπίλυσις, ὅτι συμβαίνει κατὰ μίαν τινὰς πόλεις τὰς ὑπὸ τὸν αὐτὸν παράλληλον πολλὴν γίνεσθαι καπνώδη ἀναθυμίασιν ἢ ἀτμιδώδη. εἶτα ταύτας ἐλαύνεσθαι εἰς ἄλλον τόπον. τὴν μὲν, ὧδε. τὴν δ' ἐκεῖσε. καὶ ὅπου δ' ἂν πλεονάσῃ ἡ καπνώδης, ἐκεῖσε αὐχμὸν γίνεσθαι. ὅπου δ' ἡ ἀτμιδώδης, ὑετὸν, κατὰ ἀντιπερίστασιν ἀλλήλων. ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς ἐναντίως ἔχουσιν αἱ κοιλίαι, αἵ τε ἄνω καὶ κάτω.

E Τι δὲ μετὰ τοὺς ὄμβρους ἄνεμοι ὡς τὰ πολλὰ γίνονται.

Ἐνταῦθα τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ὑπ' ἀλλήλων γίνονται ἄνεμοι καὶ ὑετοί. πῶς οὖν ἀπὸ τῆς ὕλης εἰκὸς αὐτὰ γίνεσθαι ἐναντία. ταῦτα γὰρ ἄλληλα γεννῶντα καὶ φθείροντα, ἐναντία εἰσίν.

Z Τὸ δὲ τοῦ γενέσθαι μᾶλλον πνεύματα.

Τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι οἱ σφοδροὶ ἄνεμοι ἀπὸ τῶν νοτίων καὶ τῶν ἀρκτῴων μερῶν, ὡς ἂν ἐκεῖ γινομένης πολλῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. ἐν τῇ ἀνατολῇ καὶ τῇ δύσει οὐ γίνονται σφοδροί, ἅτε ἐκ τοῦ ἐνδεᾶ παντὸς τὴν ἐκεῖσε γινομένην ἀναθυμίασιν καὶ μὴ ἐῶντος ὑποστῆναι. οὐκ ἄρα οἱ ἄνεμοι ὕλην ἔχουσι τὸν ἀέρα.

Θ Γίνεται πλεῖστον μὲν κατὰ βάθει ὕδωρ ἐν τούτοις τοῖς τόποις.

Τὴν αἰτίαν λέγει νῦν, δι' ἣν ἐν τοῖς ἀρκτῴοις καὶ τοῖς νοτίοις σφοδροὶ γίνονται ἄνεμοι. ἐπειδὴ γὰρ οἱ τόποι οὗτοι ψυχροί εἰσιν, ἡ ἀτμὶς ἐν αὐτοῖς πηγνυμένη μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ. ὅθεν τοῦ ὑετοῦ γινομένου ὑγραίνεται ἡ γῆ, καὶ πολλὴν ἀναδίδωσι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν.

K Καλοῦνται μὲν οἱ ἀπὸ τῆς ἄρκτου, βορέαι. οἱ δὲ ἀπὸ τῆς μεσημβρίας, νότοι.

Ἐζήτησεν ὁ μέγας φιλόσοφος, τί δή ποτε τοῦ μεσημβρινοῦ ὄντος κἀκεῖ οὐ μεσημβρινοῦ. καὶ ἐπιλύσατο λέγων. ὅτι διὰ τὸν ἥλιον ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ γινόμενον ποιεῖ ἅπερ ἐν τοῖς νοτίοις γινόμενος ποιεῖ. ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς νοτίοις μέρεσιν ὢν τὴν σκιὰν ἡμῶν ποιεῖ ἐπὶ βορρᾶν πίπτειν διὰ τὸ ἀφίστασθαι κατὰ κορυφήν. οὕτω καὶ ἐν τῷ μεσημβρινῷ ὢν τὸ αὐτὸ ποιεῖ. καὶ οὕτω γὰρ ἡ σκιὰ ἡμῶν ἐπὶ βορρᾶν πίπτει.

H Διὲ φορὰ αὐτῶν λοξή ἐστι.

Δείξας ὁ φιλόσοφος, τίς ἡ ὕλη τῶν ἀνέμων, ὅτι οὐχ ὡς ἱπποκράτης ἔφησεν ἀὴρ κινούμενός ἐστιν ὁ ἄνεμος, ἀλλ' ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνονται. εἰκότως μετὰ τὴν ὕλην αὐτῶν περὶ τῆς λοξῆς κινήσεως διαλέγεται. ἐπειδὴ ἔχει ἀπορίαν, πῶς ὑπὸ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γινόμενοι λοξὴν ἔχουσι τὴν κίνησιν, τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἀνωφεροῦς οὔσης καὶ κούφης, εἴπερ ὑπ' αὐτῆς γίνονται. καὶ φησὶν, ὅτι αἰτία ἐστὶ τῆς λοξῆς τοῦ ἀνέμου κινήσεως ἡ τοῦ παντὸς κυκλοφορία. ἔνθεν ἀπατηθεὶς ὁ ἀφροδισιεὺς καὶ νομίσας λέγειν τὸν ἀριστοτέλην πρὸς τὴν φορὰν τοῦ παντὸς κινεῖσθαι τοὺς ἀνέμους, τουτέστιν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμάς. ἄτοπον γὰρ ἕπεται. ἔδει γὰρ ὅσον ἐπὶ τούτῳ, πάντας ἀπηλιώτας εἶναι. ηὐτομόλησε πρὸς θεόφραστον. καὶ μᾶλλον ἐκεῖνον ἀποδέχεται λέγοντα τὴν αἰτίαν τῆς λοξῆς αὐτῶν κινήσεως. ἔλεγε γὰρ ὁ θεόφραστος, ὅτι λοξῶς κινοῦνται οἱ ἄνεμοι διὰ τὸ ἀνομοιομερῆ αὐτῶν εἶναι τὴν ὕλην, τουτέστι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. τὸ μὲν γὰρ αὐτῆς, ἐστὶ γεῶδες. τὸ δὲ, κοῦφον. καὶ τοῦ μὲν ἐπὶ τὰ κάτω βριθόντος, τοῦ δὲ ἐπὶ τὰ ἄνω ἕλκοντος, γίνεταί μέση τις κίνησις λοξή. καὶ διὰ τοῦτο λοξῶς οἱ ἄνεμοι κινοῦνται. ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ κατ' ἐκπυρωσμὸν γινομένου διάττοντος ἐλέγομεν. ἀλλ' αὕτη μὲν ἡ ὑπόθεσις ἐλήλεγκται ἐν τῷ πρώτῳ βιβλίῳ. ὁ μέντοι ἀφροδισιεὺς ταύτην μᾶλλον ἀποδέχεται ἤπερ τὴν ἀριστοτέλους, ἣν ἄτοπον οὖσαν οἴεται. ὁ μέντοι μέγας φιλόσοφος ὁ ἡμέτερος πρόγονος ὁ ἀμμώνιος συνηγορεῖ ἀριστοτέλει, ἐλευθερῶν αὐτὸν τῆς τοιαύτης ἀτοπίας. δείκνυσι γὰρ, ὅτι οὐχ ὡς ὁ ἀφροδισιεὺς ᾠήθη, τοῦτο λέγει ἀριστοτέλης. ὅτι πρὸς τὴν φορὰν τοῦ παντὸς κύκλῳ κινοῦνται οἱ ἄνεμοι. οὐδαμοῦ γὰρ τοῦτο ἐλέγχεται λέγων ὁ ἀριστοτέλης. ἀλλ' ὅτι τῆς λοξῆς αὐτῶν κινήσεως αἰτία ἐστὶν ἡ κυκλοφορία. ἀνιούσης γάρ φησιν ὁ μέγας φιλόσοφος τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως μέχρι τοῦ κυκλοφορουμένου ἀέρος τοῦ περὶ τὰς ἀκρωρείας, κἀκείνῳ προσπταιούσης καὶ διελθεῖν αὐτὸν μὴ δυναμένης, τοῦτο μὲν διὰ τὸ ὀξέως κινεῖσθαι ἐκεῖνον τὸν ἀέρα, καὶ τῇ ὀξείᾳ κινήσει λανθάνοντα τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, καὶ μὴ διαιρούμενον δι' αὐτῆς δίκην τῶν ὀξέως περιστρεφομένων βαυκαλίων. καὶ ταῦτα γὰρ τὸ ἐν αὐτοῖς ὕδωρ οὐ μεθίησι διὰ τὴν ὀξύτητα τῆς κινήσεως. τοῦτο δὲ διὰ τὸ παχυτέραν εἶναι ἐκείνην τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, καὶ μὴ εὐθέως διεισδύειν εἰς τὸν κυκλοφορούμενον ἀέρα. προσπταίουσα τοίνυν αὕτη τούτῳ τῷ ἀέρι καὶ πάλιν ἀποπαλλομένη ὡς ἐπὶ τὰ κάτω, πεπλανημένην ποιεῖται τὴν κίνησιν. τουτέστι λοξήν. καὶ γίνεται τηνικαῦτα ὁ ἄνεμος. αὕτη μὲν οὖν ἡ αἰτία τῆς λοξῆς αὐτοῦ κινήσεως. ἀλλ' ἐπειδὴ μία τῶν ἀντικειμένων ἡ ἐπιστήμη, ἀντίκειται δὲ τῇ κινήσει ἡ στάσις. εἰκότως μετὰ τὴν κίνησιν τῶν ἀνέμων, περὶ στάσεως αὐτῶν διαλέγεται. ὅθεν περὶ νηνεμίας διαλαμβάνει. καὶ φησὶν, ὅτι νηνεμία ἐν ταῖς τέτρασιν ὥραις τοῦ ἔτους, ἀλλ' οὐ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν τοῦ ἔτους. ἐν μὲν γὰρ τῷ θέρει γίνεται νηνεμία διὰ δύο αἰτίας. πρῶτον μὲν, ὅτι πολλὴ οὖσα θερμότης ἀναλίσκει τὴν ἀναθυμίασιν. ἥτις ἐστὶν ὕλη τοῦ ἀνέμου, καὶ οὐ γίνεται ἄνεμος. ὅθεν ἐν τοῖς πάνυ αὐχμωδεστάτοις

σάτοις

dubio ...

Int.

Error Alex.

opi. Theophr.

opi. Amm. et sntia Ar.

πολλὴν, ἐν λέγω ψύξεως καὶ ὄμβρων, ὥσπερ ἐν τῷ ἀρκτικῷ μέρει γίνεται, ἀλλὰ τῷ πολλὴν εἶναι γῆν ἐν τοῖς νοτίοις μέρεσιν, ἤπερ ἐν τοῖς βορείοις. τὸ γὰρ πλέον τῆς γῆς ἐν τῷ νοτίῳ μέρει ἐστὶν, ὡς πρὸς ἡμᾶς δίκην τυμπάνου ἀνατεταμένου. ἐν δὲ τοῖς βορείοις, δίκην ὀμφαλοῦ. διὰ γοῦν τὸ πολλὴν εἶναι γῆν ἐν τοῖς νοτίοις, πολλὴ γίνεται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. τὸ γὰρ ἐν ἑκάστῳ μορίῳ τῆς γῆς ἐκείνης ἀναδιδόμενον ὀλίγον εἰς ἓν συναθροιζόμενον, ποιεῖ πολλὴν ἀναθυμίασιν καὶ σφοδρότατον ἄνεμον. ἐν δὲ τοῖς βορείοις ὀλίγη μέν ἐστιν ἡ γῆ, ἀλλ' ἔνικμος. διὰ γὰρ τὴν ψύξιν ὄμβροι γίνονται, καὶ διὰ τὸ ἔνικμον τῆς γῆς πολλὴ γίνεται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, οὐ διὰ τὸ πλῆθος τῆς γῆς. οὕτω μὲν οὖν παραμυθητέον τὸν λόγον. ὡς δῆλον, ὅτι ὁ ἄνεμος ἀπὸ καπνώδους γίνεται ἀναθυμιάσεως οὐκ ἀπὸ ἀέρος. καὶ ταῦτα μὲν ἡ λέξις. φέρε δὲ καὶ ἡμεῖς προσυφηνήσωμεν.

Ἕκτον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ ὁ ἄνεμος ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, οὐκ ἐκ τοῦ ἀέρος, δῆλον. ἐπειδὴ ἐν μέσῳ πελάγει οὐχ οὕτως ἐστὶ σφοδρὸς ὁ ἄνεμος, ὥσπερ ἐν τοῖς περὶ τὸν αἰγιαλὸν κόλποις καὶ τόποις. τούτου δ' αἴτιον, ὅτι ἐν τοῖς κόλποις πλησίον ἐστὶ τὸ ποιητικὸν αἴτιον τοῦ ἀνέμου. λέγω δὴ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. ἥτις ἀνιοῦσα ἐκ τῆς γῆς ποιεῖ τὸν ἄνεμον σφοδροτέρως ἐκεῖσε τοῦ ἀέρος κινουμένου. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν ὅτι νηνεμία ἐστὶν ἐν ταῖς κορυφαῖς τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν. ὡς μήτε γράμματα ἐπὶ σποδιᾶς γραφέντα σκεδάννυσθαι, δῆλον ὅτι οὐκ ἔστιν ἀὴρ κινούμενος ὁ ἄνεμος. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία. 6. arg.[m] In cacuminibus altissimorum montium nõ flare venti.

Ἐπειδὴ δ' ἑκατέρου ἕτερον τὸ εἶδος, φανερὸν ὅτι διαφέρει.

Τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον. εἰ τῶν διαφόρων εἰδῶν διάφορός ἐστιν ἡ ὕλη, δῆλον ὅτι ὑετοῦ καὶ ἀνέμου διάφορός ἐστιν ἡ ὕλη. τὸν γὰρ αὐτὸν κινούμενον μὲν ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ πάλιν ὕδωρ. ὁ μὲν Ἱπποκράτης τὸν ἄνεμον ἔλεγεν ἀέρος ῥεῦμα καὶ χεῦμα. τουτέστιν ἀέρα κινούμενον. Q[uo]m[odo] Hipp[ocrate]s definit ventos. ἄλλοι δέ τινες φυσικοὶ τὸν ἀέρα ἱστάμενον ὕδωρ γίνεσθαι ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι ὕλην ὑετοῦ καὶ ἀνέμου μίαν εἶναι ταύτην ἔφασκον τὸν ἀέρα, ὅπερ ἄτοπον. τῶν γὰρ διαφόρων εἰδῶν διάφοροι καὶ αἱ προσεχεῖς ὗλαι.

Ὅπερ ἐν τοῖς πρὸ τούτου λόγοις εἰρήκαμεν ὕδωρ γίνεσθαι ἐκ τούτων.

Καίτοι τὸν ὑετὸν ἐλέγομεν ἐκ τῆς ἀτμίδος γίνεσθαι. οὐκ ἐκ τούτων γάρ φησι γίνεται, τουτέστι τῶν δύο ἀναθυμιάσεων.

Ἡ μὲν γὰρ ἀτμὶς καὶ ὑγρὸν καὶ ψυχρόν.

Αὐτή φησιν ἡ ἀτμὶς ἐξ ἧς γίνεται τὸ ὕδωρ, ὑγρά ἐστι καὶ ψυχρά. ὑγρὰ μὲν, διὰ τὸ ἀόριστον. ψυχρὰ δὲ διὰ τὸ μεταβάλλειν εἰς ὕδωρ. ἀλλ' ἄπορόν ἐστι. πῶς γὰρ ἀνωτέρω ἔλεγεν αὐτὴν ὑγρὰν καὶ θερμήν. νῦν δὲ ὑγρὰν καὶ ψυχράν. ἢ λέγομεν, ὑγρὰ μὲν καὶ ψυχρά ἐστι κατὰ φύσιν. τοιοῦτος γὰρ καὶ τὸ ὕδωρ. ὑγρὰ δὲ καὶ θερμή ἐστι κατὰ συμβεβηκός. ἐπειδὴ ἐπίκτητον ἔχει τὴν θερμασίαν, ὥσπερ ὕδωρ θερμανθέν. τινὰ τῶν ἀντιγράφων ἔχει τὴν ἀτμίδα ὡς ὕδωρ ἢ θερμανθέν. τινὰ δ' ὡς ὕδωρ θερμανθέν. ῥευ[μ]ο' solo

Ὥστε καθάπερ ἐκ συμβόλων συνίσταται ὁ ἄνω ὑγρὸς καὶ θερμός.

Ἐντεῦθεν τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα. τί γάρ φησιν, ὅτι οὐκ ἔχει ἰδίαν κίνησιν ἄνεμος, ἀλλὰ πρὸς τὸ φερόμενον σῶμα. οὕτω καὶ ἡ κίνησις τοῦ ἀέρος γίνεται, σύμβολον οἷον ὑπάρχον τοῦ γινομένου σώματος. εἰ μὲν γὰρ ἐπὶ τὰ δεξιὰ φέροιτο, τὸ φερόμενον εἴ τις ἢ ἄλλό τι ἐπὶ τὰ δεξιὰ φέροιτο τὸ φερόμενον. καὶ ὁ ἐκ τοῦ ἀέρος ἄνεμος γινόμενος, ἢ ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ, ἢ ἄνω ἢ κάτω. ἔπειτα δὲ πάσχει διὰ τὸ εἶναι αὐτὸν ὑγρὸν καὶ θερμόν. ὑγρὸς γὰρ ὢν καὶ θερμὸς εὔλυτός ἐστιν. ὁ μέντοι ἄνεμος ἐπειδὴ ἀπὸ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεώς ἐστιν. αὕτη δὲ θερμή ἐστι καὶ ξηρὰ, οὐχ ὡς ἔτυχε μένει πρὸς τὸ φερόμενον σῶμα. ἀλλ' ὡρισμένην ἔχει τὴν κίνησιν, ὥσπερ καὶ οἱ ποταμοί. οὗτοι γὰρ τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἀεὶ κινοῦνται τὴν ἀπὸ τῶν πηγῶν ἐπὶ τὴν θάλασσαν. οὕτως οὖν καὶ οἱ ἄνεμοι ὅθεν ἂν εἴη καπνώδης ἀναθυμίασις, ἐκεῖθεν πνέουσιν. ὡς ἀὴρ ποιεῖ ἄνεμον, ὁπόθεν ἂν τύχῃ διάφορος ἀὴρ ἡ ὕλη τοῦ ἀνέμου καὶ ὁ ἀήρ.

Μαρτυρεῖ δὲ τὰ γινόμενα τοῖς εἰρημένοις.

Ἐντεῦθεν τὸ τρίτον ἐπιχείρημα. ὅτι γάρ φησι διάφορος ὕλη τοῦ ἀνέμου καὶ ὕλη τοῦ ἀέρος, δῆλον. ἐν γὰρ τοῖς αὐχμηροῖς ἔτεσι, πολλὰ πνεύματα γίνονται. ἐν δὲ τοῖς ἐπομβρίοις ἧττον. ὡς δῆλον, ὅτι ἐκεῖ μὲν πολλὴ ἡ καπνώδης. ἐνταῦθα δὲ πολλὴ ἡ ἀτμιδώδης.

Πολλάκις γὰρ ἡ μὲν κύκλῳ χώρα λαμβάνει τοὺς ὡραίους ὄμβρους.

Ἐνταῦθα ἡ ἀπορία. τί δή ποτε μὴ πᾶσαι αἱ ὑπὸ τὸν αὐτὸν παράλληλον πόλεις ὁμοίως ἀπολαύουσι τοῦ αὐχμοῦ ἢ τοῦ ὑετοῦ, ἀλλ' ἀνομοίως.

Αἴτιον δ' ὡς μὲν τὰ πολλὰ αὐτὸ τὸ πάθος.

Ἡ πρώτη ἐπίλυσις. ὅτι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον οἶδε τὰς αἰτίας ὁ φυσικός.

Ἐὰν μή τι διάφορον ἔχωσιν ἴδιον.

Ἡ δευτέρα ἐπίλυσις, ὅτι συμβαίνει διὰ τὴν θέσιν τῆς πόλεως τοῦτο γίνεσθαι.

ρος ἡ τοῦ ἀνέμου κίνησις τῆς τοῦ ἀέρος κινήσεως. ἡ μὲν γὰρ τοῦ ἀέρος ἔκλυτός τε ὑπάρχει καὶ χαλαρά. ἐν γὰρ ταῖς καταπόσεσι τὴν οἴκησιν, διὰ τὴν βίαν τὴν κάτω φερομένην, ὥστε κατὰ μέσον καὶ σφοδρὰν γίνεσθαι, ἀλλ' αὐτὴν οὐκ ἐπιμένει. ἀλλὰ πάλιν καθίσταται παραχρῆμα, ἡ δὲ τοῦ ἀνέμου κίνησις τυραννική ἐστι καὶ βιαιοτάτη, ὡς δηλοῦσι καὶ οἱ σεισμοὶ τὰ μέγιστα βαρὴ σαλεύοντες φημὶ δὴ τὴν γῆν. οὐδὲν γὰρ ἕτερόν ἐστι σεισμὸς, ἢ ὑπόγειος ἄνεμος. ἄλλως τε κἀκ τοῦ εἰρημένου ἐν τῷ πρώτῳ βιβλίῳ δῆλον, ὡς τυραννικὴν εἶναι τὴν τῶν ἀνέμων κίνησιν. ὅταν γὰρ εἴπῃ μὲν τὸν μέγαν κομήτην φανῆναι, τότε γίνεσθαι σφοδρότατος ἄνεμος. ὥστ' ἐν τῷ ἀέρι λίθον μέγαν μετεωρισθέντα, ῥιφῆναι ἐν αἰγὸς ποταμοῖς. ὡς δῆλον, ὅτι ἄλλη κίνησις ἀέρος καὶ ἄλλη ἀνέμου. οὐκ ἄρα ἀὴρ ἐστὶν ἄνεμος.

Quid ventus

3m arg.m

τρίτον ἐπιχείρημα. τί δήποτε ἱππόκρατες ἐν μὲν τοῖς ἐπομβρίοις ἔτεσιν οὐ γίνονται πολλὰ πνεύματα. ἐν δὲ τοῖς αὐχμώδεσι πολλὰ γίνονται. εἰ γὰρ ἐκ τοῦ ἀέρος γίνεται ὁ ἄνεμος, ἐχρῆν ὁμοίως καὶ ἐν τοῖς ἐπομβρίοις ἔτεσι καὶ ἐν τοῖς αὐχμώδεσι καιροῖς γίνεσθαι ἀνέμους, εἴπερ ὡς λέγεις ἐκ τοῦ ἀέρος γίνεται. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι ὅταν ἐπικρατήσῃ ἡ ξηρὰ ἀναθυμίασις, τουτέστιν ἡ καπνώδης, τηνικαῦτα καὶ τὸ ἔτος αὐχμηρὸν γίνεται. καὶ ἄνεμοι γίνονται πολλοί. δῆλον ἄρα, ὅτι ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνονται οἱ ἄνεμοι, οὐχ ὑπὸ ἀέρος κινουμένου.

dub. qr urbes positae sub eodem parallelo nō eodem modo de vento et pluvia participant

εἶτ' ἐν μέσῳ ἀπορεῖ ὁ φιλόσοφος. ὅτι τί δήποτε ἐν τοῖς αὐχμώδεσι καὶ τοῖς ἐπομβρίοις ἔτεσιν οὐχ ὁμοίως πᾶσαι αἱ πόλεις καὶ αἱ χῶραι αἱ ὑπὸ τὸν αὐτὸν παράλληλον οὖσαι ἀπολαύουσι τῆς ὑετῆς ἢ τῆς αὐχμώδους. ἀλλ' αἱ μὲν, μᾶλλον. αἱ δὲ, ἧττον. ἐχρῆν γάρ φησι πάσας τὰς ὑπὸ τὸν αὐτὸν παράλληλον οὔσας πόλεις ὁμοίως διακεῖσθαι κατὰ τὸ ὑγρὸν καὶ αὐχμηρόν. καὶ δίδωσι πάλιν τρεῖς ἐπιλύσεις. πρῶτον μὲν, ὅτι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, πᾶσαι αἱ ὑπὸ τὸν αὐτὸν οὖσαι παράλληλον τῆς ὁμοίας ἀπολαύουσι, σπανίως δὲ οὐ τῆς ὁμοίας. φυσικοῦ δὲ φιλοσόφου ἐστὶ τὰ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γινόμενα καταγίνεσθαι. ἔπειτα δὲ, ὅτι συμβαίνει ἐν ταῖς ὑπὸ τὸν αὐτὸν παράλληλον οὔσαις χώραις ποῦ μὲν πλείονα ἀναδίδοσθαι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, ποῦ δὲ τὴν ἀτμιδώδη. καὶ τούτου χάριν παραλλάσσειν κατὰ τὰς κράσεις. sol.m dub.

2a sol.

εἶπε δὲ καὶ ἄλλως, ὅτι συμβαίνει τοῦτο διὰ τὴν θέσιν τῆς πόλεως ἢ τῆς χώρας. εἰ γὰρ καὶ αὐχμηρὸν εἴη τὸ ἔτος, εἴη δὲ ἡ μὲν πόλις παραθαλασσία, ἢ παρὰ ποταμοὺς ἢ παρὰ λίμνας. ὥσπερ ἡ ἡμετέρα πόλις ἡ ἀλεξάνδρεια λέγω κατῴκισται. ὅθεν θέρος ἔχει ψυχρόν. καίτοι καὶ τῆς αἰγύπτου καὶ τῆς λιβύης θερμοτάτης οὔσης. εἰ δ' εἴη ἐν κοίλῳ τόπῳ καὶ ὑγρῷ ἔνθα μὴ ἔστι παραρρέον ὕδωρ, δῆλον ὅτι οὐχ ὁμοίως ἀπολαύουσιν αὗται αἱ πόλεις τοῦ αὐχμοῦ, εἰ καὶ ὑπὸ τὸν αὐτὸν παράλληλον εἰσίν. ἀλλ' αἱ μὲν, μᾶλλον. ἄλλαι δ' ἧττον διὰ τὴν θέσιν. τοῦτο τὸ τρίτον.

Alexandria in estate frigida

4m. arg.m

τέταρτον ἐπιχείρημα. εἰ γὰρ ὁρῶμεν ὦ ἱππόκρατες, ὅτι ἄνεμος καὶ ὑετὸς φθείρουσιν ἄλληλα, καὶ ὅτι γεννῶσιν ἄλληλα. τὰ δὲ φθείροντα καὶ γεννῶντα ἑαυτὰ ἐναντία εἰσί. τὰ δ' ἐναντία οὐκ ἐκ τῆς αὐτῆς πάντως χορηγοῦ ὕλης εἰσί, δῆλον ὅτι οὐκ ἐξ ἀέρος ἐστὶν ὁ ἄνεμος, ἀλλ' ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. ὅτι γὰρ ὁ ὑετὸς καὶ ποιεῖ ἄνεμον καὶ φθείρει τὸν ἄνεμον, δῆλον. ἡνίκα μὲν γὰρ ἄνεμος γίνεται, καὶ ἐπιγίνεται λάβρος ὑετὸς, παύει τὸν ἄνεμον ἅτε δὴ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως τῆς ποιούσης αὐτὸν κατασβεσθείσης ὑπὸ τοῦ ὑετοῦ. ἡνίκα δὲ καταβῇ ὁ ὑετὸς ἐπὶ τὴν γῆν καὶ ταύτην καταβρέξῃ, τηνικαῦτα διαδίδοται ἡ γῆ καὶ διατμίζεται. καὶ ὕλη γίνεται τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὑγρῶν ξύλων ὁρῶμεν. τὰ γὰρ ἄνικμα οὐδόλως ἔχει καπνώδη ἀναθυμίασιν. ὁρᾷς, ὅτι ὁ ὑετὸς καὶ ποιεῖ ἄνεμον καὶ φθείρει τὸν αὐτόν. ὅτε μὲν γὰρ ἦν σφοδρὸς ὁ ἄνεμος, ὀλίγη ὑπάρχει ἡ ἀτμὶς, τηνικαῦτα διασκεδαννύει αὐτὴν καὶ οὐκ ἐᾷ παχυνθῆναι καὶ εἰς ὕδωρ μεταβληθῆναι. ὅταν δὲ ᾖ σύμμετρος ἄνεμος, πολλὴ δὲ ἀτμὶς, τότε δ' οὗτος ὁ ἄνεμος διασυλλέγων καὶ ἀθροίζων τὴν ἀτμίδα διαφθείρει τὴν συγκαταμεμιγμένην αὐτῇ καπνώδη ἀναθυμίασιν. εἶτ' ἐκείνης χωρισθείσης ψύχεται ἡ ἀτμὶς, καὶ ψυχθεῖσα παχύνεται, καὶ παχυνθεῖσα, εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται. καὶ ἰδοὺ μεμάθηκας, πῶς καὶ ὁ ἄνεμος ποιεῖ καὶ φθείρει τὸν ὑετόν.

5m arg.m

πέμπτον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ ἀληθές ἐστιν ὦ ἱππόκρατες, ὅτι οἱ ἄνεμοι ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνονται οὐκ ἐκ τοῦ ἀέρος ὡς σὺ φὴς, δῆλον. ὁρῶμεν γὰρ, ὅτι τῶν τεσσάρων ὄντων ἀνέμων καθολικῶν οἱ μὲν δύο, ἀπηλιώτης φημὶ καὶ ζέφυρος οὐκ εἰσὶ σφοδρότατοι. βορρᾶς δὲ καὶ νότος τυραννικώτατοί εἰσιν. αἴτιον δὲ, ὅτι ἐν μὲν τῷ βορείῳ καὶ νοτίῳ πόλῳ μὴ γινόμενος ὁ ἥλιος οὐ θερμαίνει τὰ ἐκεῖσε χωρία, ἀλλὰ μένει ψυχρά. ψυχρὰ δὲ μένοντα ἀεὶ, ἔνικμα εἰσίν. ὥστε ὄμβρων πολλῶν γινομένων διὰ τὴν ψύξιν, εἶτα τῆς γῆς διαβρόχου γινομένης, πολλὴ καπνώδης ἀναθυμίασις ἐκδίδοται, ὡς ἤδη εἴρηται. καὶ τούτου χάριν σφοδροὶ ἄνεμοι γίνονται ὁ βορρᾶς καὶ ὁ νότος. ἐν δὲ ταῖς ἀνατολικαῖς καὶ ταῖς δυτικαῖς χώραις κινούμενος ὁ ἥλιος, οὐκ ἐᾷ ψύξιν γενέσθαι πολλήν. ὅθεν οὔτε πολὺς ὑετός. ὅθεν οὔτε πολλὴ καπνώδης ἀναθυμίασις, ἅτε τῆς γῆς μὴ διαβρεχομένης, οὐ γίνονται διὰ τοῦτο ἄνεμοι σφοδροί. καὶ ἐντεῦθεν.

dub. quo. Auster possit eē frigidus

ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορῆσαι, πῶς δυνατὸν πάλιν τὰ νότια μέρη γίνεσθαι ψυχρά. εἴγε ἀλεεινότατος καὶ ἀληθινότατος ἄνεμος ἐστὶν ὁ νότος διὰ τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν. ἢ λέγομεν, ὅτι λέγει εἶναι ψυχρὰ νῦν οὐ τὰ πρὸς ἡμᾶς, ἀλλὰ τὰ ὡς πρὸς τὸ πᾶν. ἢ καπνώδη ἀναθυμίασιν λέγει ἐκ τῶν νοτίων μερῶν γίνεσθαι sol.

πολλὴν,

Τοιοῦτον δὲ γίνεται καὶ ἐν Ὀμβρικοῖς.

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ἀπὸ τέφρας ἑψομένης γίνονται ἅλες.

Ὅσα δ᾽ ἐστὶν ἁλμυρὰ ῥεύματα ποταμῶν ἢ κρηνῶν, τὰ πλεῖστα θερμὰ εἶναι δεῖ νομίζειν.

Τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι πᾶν ἁλμυρὸν θερμόν ἐστιν ἢ δυνάμει ἢ ἐνεργείᾳ.

Διηθουμένης γὰρ ἐπιμένειν τὴν οὐσίαν διὰ κονίαν καὶ τέφραν.

Τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι πᾶν ὕδωρ καθὸ γευστὸν ἐπιμιξίας ἔχει γεώδους οὐσίας. ἐπεὶ καθ᾽ αὑτὸ ἄχυμόν ἐστι.

Περὶ μὲν οὖν ὕδατος καὶ θαλάττης διὰ τίνας αἰτίας ἀεί τε συνεχῶς ἐστιν.

Τουτέστι διὰ ποίαν αἰτίαν συνεχῶς ἡ θάλασσα μένει ἁλμυρά. ὅτι μίγνυται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις τῷ ὑομένῳ.

Πῶς μεταβάλλουσιν.

Ἐπάκουσον, ἡ καπνώδης καὶ ἀτμιδώδης ἀναθυμίασις. συμβάλλονται γὰρ ἀλλήλαις.

Ἔτι δὲ ὅσα πάθη κατὰ φύσιν αὐτοῖς συμβαίνειν.

Ὅπως γίνεται γλυκὺ τὸ ὕδωρ, ἢ ἁλμυρὸν ἢ πικρόν. ὅτι πρὸς τὴν ἐπιμιξίαν τῆς γεώδους οὐσίας.

Εἴρηται σχεδὸν ἡμῖν περὶ τῶν πλείστων.

Οὐχ ὅτι ἐλλιπὴς ἔτι ἐστὶν ὁ περὶ ὕδατος λόγος εἶπεν, ὅτι εἴρηται ἡμῖν περὶ τῶν πλείστων. ἀλλὰ περὶ τῶν πλείστων ἀκουστέον πρὸς τὸ παθῶν. περὶ γὰρ τοῦ πλείστου πάθους εἴρηται ἡμῖν τοῦ ὕδατος τουτέστι χυμῶν. οὔτε γὰρ περὶ πάντων χυμῶν τοῦ ὕδατος εἴρηται, ἀλλὰ περὶ τινῶν. περὶ γὰρ πάντων ἐν τῷ περὶ χυμῶν αὐτοῦ

Περὶ δὲ πνευμάτων λέγωμεν λαβόντες τὴν ἀρχὴν τὴν εἰρημένην ἡμῖν πρότερον. (μονοβίβλῳ εἴρηται.

Συμπεράνας τὸν περὶ ὕδατος λόγον, πάλιν ἀνακεφαλαιοῦται τὸν περὶ ἀνέμων λόγον. καὶ φησίν, ὅτι δεῖ ἀναλαβεῖν τὴν εἰρημένην ἡμῖν πρότερον ἀρχὴν περὶ ἀνέμων. τουτέστιν, ὅτι διττή ἐστιν ἀναθυμίασις. ἡ μὲν, ἀτμιδώδης. ἡ δὲ καπνώδης. καὶ ἐκ μὲν τῆς ἀτμιδώδους, γίνεται ὑετός. ἐκ δὲ τῆς καπνώδους, ἄνεμος. ἅπερ ἐναντία εἰσί. καὶ ἔχεις τὸ πρῶτον λῆμμα τοῦτον. ἔστι δὲ, οὔτε τὸ ὑγρὸν ἄνευ τοῦ ξηροῦ. οὔτε τὸ ξηρὸν, ἄνευ ὑγροῦ. τὸ δεύτερον λῆμμα τὸ λέγον, ὅτι συμμεμιγμέναι εἰσὶν ἑαυταῖς αἱ δύο ἀναθυμιάσεις, ἐπειδὴ καὶ τὰ διὰ αὐτῶν.

Φερομένου δὴ τοῦ ἡλίου κύκλῳ.

Τὸ τρίτον λῆμμα τὸ λέγον, ὅτι συμβάλλονται ἑαυταῖς πρὸς γένεσιν αὐτῶν αἱ ἀναθυμιάσεις. τί γάρ φησιν, ὅτι τοῦ ἡλίου κύκλῳ κινουμένου, καὶ ποτὲ βορείου γινομένου καὶ ὡς πρὸς ἡμᾶς ἀνιόντος. ποτὲ δὲ νοτίου καὶ ὡς ἀφ᾽ ἡμῶν κατιόντος, συμβαίνει ἐν μὲν τῷ γίνεσθαι αὐτὸν πρὸς ἡμᾶς, ἀνάγειν τὸ ἀπὸ τῆς γῆς ὑγρὸν καὶ διαστμίζειν αὐτὸ, διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν θερμότητα αὐτοῦ, τηνικαῦτα καὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις γίνεται. ἀποστάντος δὲ ἀφ᾽ ἡμῶν καὶ νοτίου γινομένου, ἡ ἀνενεχθεῖσα ἀτμὶς ἐν τῷ θέρει μηκέτι θερμαινομένη ἀλλὰ ψυχομένη παχύνεται, καὶ εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται. μεταβαλλομένη δὲ εἰς ὕδωρ καὶ φερομένη ἐπὶ τὴν γῆν, ὑγραίνει αὐτήν. ὑγραινομένη δὲ ἡ γῆ μᾶλλον ἀναδίδωσι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, δίκην ὑγροῦ ξύλου. τὰ γὰρ ὑγρὰ ξύλα μᾶλλον εἰσὶν ἐπιτήδεια πρὸς καπνοῦ γένεσιν. τὰ δὲ ξηρὰ καὶ σχεδὸν ἄνικμα, ἄκαπνα εἰσίν. ὅθεν καὶ ἡ ξηροτάτη γῆ καὶ ἄνικμος, οὐ θυμιᾶται διὰ ψάμμος, διὰ τὸ μὴ ἔχειν ἰκμάδα. ὅρα οὖν, πῶς ἑαυταῖς συμβάλλονται πρὸς γένεσιν αἱ δύο ἀναθυμιάσεις.

Εἰ δ᾽ ἑτέρας ἑκατέρας τὸ εἶδος, φανερὸν ὅτι διαφέρει.

Ἡ παροῦσα λέξις πέντε τινὰ περὶ ἀνέμων παραδίδωσι. πρῶτον μὲν, ὅτι οὐ καθώς φησιν Ἱπποκράτης ὁ ἄνεμος ἀήρ ἐστι κινούμενος. δεύτερον, ὅτι οὐχ ὥς φασί τινες ἀέρα ὕλη τῶν ἀνέμων ἐστὶν ὥσπερ γῆν ὥσπερ καὶ τοῦ ὕδατος. τρίτον, τίς ἡ αἰτία τῆς λοξῆς κινήσεως τῶν ἀνέμων. τέταρτον, τίνες καὶ πόσοι οἱ ἄνεμοι. πέμπτον, τίνα τὰ ἴδια ἑκάστου ἀνέμου. ταῦτα μὲν τὰ πέντε παραδιδόασι κατὰ μέρος αἱ ἐφεξῆς πᾶσαι λέξεις. ἡ δὲ παροῦσα νῦν θεωρία, τὸ πρῶτον μόνον τῶν πέντε ζητήσει. τοῦτο δ᾽ ἐστὶν, ὅτι οὐκ ἔστιν ἄνεμος ἀὴρ κινούμενος, ἀλλ᾽ ἐστὶν ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. καὶ τοῦτο κατασκευάζει διὰ πέντε ἐπιχειρημάτων. καὶ ἡμεῖς δ᾽ ἔξωθεν προσυφαίνοντες δείξομεν τὸ αὐτὸ διὰ δύο ἐπιχειρημάτων. ὡς εἶναι τὴν παροῦσαν θεωρίαν ἑπτὰ ἐπιχειρήματα δεικνύντα, ὅτι οὐκ ἔστιν ὁ ἄνεμος ἀὴρ κινούμενος. ὧν τὸ πρῶτον ἐστὶν τοιοῦτον. νόμος ἐστὶ φυσικὸς, ὥστε τῶν διαφόρων εἰδῶν

» διαφόρους εἶναι καὶ τὰς προσεχεῖς ὕλας. οἷον ἵππου καὶ θρόνου. ταῦτα γὰρ διάφορα ὄντα εἴδη καὶ διάφορον ἔχουσι τὴν προσεχῆ ὕλην. τὸ μὲν ἔμψυχον, τὸ δὲ ἄψυχον. τὴν μέντοι πόρρω τὴν αὐτήν. ἄμφω γὰρ ὕλη ἐστὶ τὰ δ᾽ στοιχεῖα. τούτων οὕτως ἐχόντων εἰ ὡς σὺ φῂς Ἱππόκρατες, ὅτι πυκνούμενος ὁ ἀὴρ εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται, εὑρεθήσονται τῶν διαφόρων εἰδῶν, φημὶ δὴ ὑετοῦ καὶ ἀνέμου ἡ αὐτὴ προσεχὴς ὕλη τουτέστιν ὁ ἀὴρ, ὅπερ ἄτοπον. δεῖ γὰρ διάφορον εἶναι καὶ τὴν προσεχῆ ὕλην. οὐκ ἄρα ὁ ἄνεμος ἐξ ἀέρος γίνεται, ἀλλ᾽ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. τοῦτο πρῶτον. δεύτερον ἐπιχείρημα. οὐ καλῶς λέγεις Ἱππόκρατες τὸν ἄνεμον ἀέρα εἶναι κινούμενον. πολὺ γὰρ διαφέρει

λευκαίνει. τὸ δ' ἐν τῇ θαλάττῃ ὕδωρ παχύτατον ὄν, οὐκ εὐχερῶς διατέμνεται. καὶ ἐντεῦθεν μένοντες ἐν αὐτῇ τοῦ πνεύματος, καὶ πολυειδῶς κινοῦντες, λευκότατοι ἅλες γίνονται. οὐκ ἀεὶ δὲ ἔχοντες ὅλας ποιοῦσι. πηγνύμενοι δὲ ἅλες ἐγένοντο, εἰ μὴ παχεῖα ἐγκαταμέμικτο οὐσία τῷ ὕδατι. αὕτη δὲ ἡ κείτη ἀπορρεῖ εἴς τινα γλυκὺν ποταμὸν πλησίον ὄντα ἰχθῦς δ' οὐκ ἔχοντα. ὅθεν ἄξιόν ἐστιν ἀπορίας, τί δή ποτε μὴ ὄντος ἁλμυροτάτου τοῦ ὕδατος καὶ ἀγόνου ἰχθύες οὐ γίνονται. καὶ ἔστι τούτου ἀποδοῦναι αἰτίαν μυθικῶς τε καὶ φυσικῶς. μυθικῶς μέν, ὅτι λέγεται τὸν Ἡρακλέα τὰς ἐξ Ἐρυθείας ἄγοντα βοῦς, ἐκεῖθεν παρεληλυθέναι. εἶτα ἐρωτῆσαι τοὺς περὶ Δωδώνην ὅτι θέλοιεν. πότερον τὴν κρήνην ἅλας αὐτοῖς ποιεῖν, ἢ τὸν ποταμὸν ἰχθύας; αὐτοὺς μᾶλλον εἵλοντο τὴν κρήνην ἅλας ποιεῖν. οὕτω μυθικῶς. φυσικῶς δέ, ὅτι τὸ τοῦ ποταμοῦ ὕδωρ ψυχρότατον φέρεται κατὰ τῶν πετρωδῶν χωρίων. ἅτινα μᾶλλον ἐπιτείνουσιν αὐτοῦ τὴν ψυχρότητα. καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἔστι ζωογόνον. τὸ γὰρ γόνιμον πρὸς τὸ θερμόν ἐστι μᾶλλον. τοῦτο καὶ τὸ δεύτερον. τρίτον ἐπιχείρημα, ὅτι γὰρ πᾶσα ἁλμυρότης ἐξ ἐπιμιξίας οὐσίας γεώδους γίνεται, δῆλον. ἰδοὺ γοῦν ἐν ὀμβρικοῖς χώραις δέ ἐστιν ἑλώδης ἡ τοιαύτη ἐν ᾗ κάλαμοι καὶ σχοῖνοι γίνονται πλεῖστοι. τούτους καίοντες οἱ τῆς χώρας καὶ ἀποτεφροῦντες, καὶ τὴν τέφραν εἰς ὕδωρ ἀφεψοῦντες καὶ ψύχοντες τὸν ἐπίπαγον ἅλας εὑρίσκουσιν. ὁρᾷς, πῶς γεώδους οὐσίας ἐστὶν ἡ ἁλμυρότης. οὐκοῦν καὶ ἡ θάλασσα ἁλμυρὰ οὖσα, ἀπὸ γεώδους οὐσίας ἁλμυρὰ γίνεται. τουτέστι καπνώδους ἀναθυμιάσεως. τοῦτο καὶ τὸ τρίτον. τέταρτον ἐπιχείρημα. εἰ γὰρ ὁρῶμεν, ὅτι πᾶν ὕδωρ ἁλμυρὸν θερμόν ἐστιν ἢ δυνάμει ἢ ἐνεργείᾳ. δυνάμει μέν, ὡς τὰ ἐν τυρῷ. ἅτινα καὶ παιονίαν ἔχει θερμήν. ἐνεργείᾳ δέ, ὡς τὰ ἐν γαστέροις. ταῦτα γοῦν καὶ ἁλμυρά ἐστιν αἰσθητῶς παιωνίαν ἔχοντα κατὰ τὴν δύναμιν. ἡ δὲ καπνώδης ἀναθυμίασις, θερμοτάτη. δῆλον ὅτι πᾶν ἁλμυρὸν ὕδωρ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν ἔχει συμμεμιγμένην. οὐκοῦν καὶ ἡ θάλασσα. ταῦτα γὰρ τὰ αὐτοφυῆ θερμὰ ὕδατα, εἰ μὲν ἐπιτεταμένην ἔχει τὴν θερμασίαν, ἁλυκὰ γίνεται. εἰ δὲ ἀνειμένην, ὑφάλυκα. ὡς δοκεῖν γλυκέα εἶναι. τοῦτο τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ πᾶν ἁλμυρὸν ἐπιμιξίαν ἔχει γεώδους οὐσίας. τὸ γὰρ ὕδωρ καθ' ὕδωρ ἄποιόν ἐστι γευστικῆς ποιότητος. μόνην γὰρ ἁπτικὴν ἔχει ποιότητα τὸ ὕδωρ ὡς ὕδωρ. χυμῶν δέ τινων ἐπιμιγνυμένων, γίνεται γευστόν. λοιπὸν δὲ πρὸς τὴν διαφορὰν τῶν χυμῶν γίνεται τὸ ὕδωρ, ἢ ἁλμυρόν, ἢ πικρόν, ἢ ὀξύ. ἱστορεῖ γὰρ αὐτὸς Ἀριστοτέλης πικρὰ καὶ ὀξέα ὕδατα κατὰ τὴν γεῦσιν. πᾶς δὲ χυμὸς ἐκ γεώδους οὐσίας συνίσταται. ταῦτα περὶ θαλάσσης φυσιολογήσας καὶ ποταμῶν ὁ φιλόσοφος ἄνεισι πάλιν ὅθεν καὶ ἀπέστη. καὶ ἀνακεφαλαιοῦται πάλιν τὸν περὶ ἀνέμων λόγον. ἐλέγομεν γοῦν εἰ μέμνησθε ἐν τῷ πρώτῳ βιβλίῳ, ὅτι προθέμενος εἰπεῖν περὶ ἀνέμων, ἐπειδὴ συγγενῶς εἶχεν, ὁ περὶ τούτων λόγος τῷ περὶ ποταμῶν, μετῆλθεν εἰς τὸν περὶ ποταμῶν λόγον ἐάσας τὸν περὶ ἀνέμων ἐκκρεμῆ. εἶτα μετὰ τὸν περὶ ποταμῶν λόγον διελέχθη καὶ περὶ θαλάσσης. ἐπειδὴ οὖν συνεπέρανε τὸν περὶ ποταμῶν καὶ θαλάττης λόγον, πάλιν ἀνακεφαλαιοῦται τὸν περὶ ἀνέμων λόγον. ἀλλὰ πρότερον ἐπαναμιμνήσκει ἡμᾶς τῶν τριῶν λημμάτων ἐκείνων τῶν ἐν τῷ πρώτῳ βιβλίῳ εἰρημένων. ὧν τὸ πρῶτον ἦν, ὅτι διττή ἐστιν ἀναθυμίασις ἀπὸ τῆς γῆς. ἡ μέν, ἀτμίς. ἡ δέ, ἀτμός. καὶ ἡ μὲν ἀτμίς, θερμὴ καὶ ὑγρά ἐστιν. ὁ δὲ ἀτμὸς θερμὸς καὶ ξηρός. καπνώδης δὲ ἀναθυμίασις λέγεται οὗτος ὁ ἀτμὸς ἀπὸ μέρους, ἐπειδή τι μέρος αὐτοῦ καπνός ἐστιν οἷον σβεννυμένου πυρός. οὐ γὰρ πᾶς ἀτμὸς καπνώδης ἐστὶν ἀναθυμίασις. ἰδοὺ γοῦν τὸ ὑπέκκαυμα ἀτμὸς μέν ἐστι. καπνώδης δ' ἀναθυμίασις οὐκ ἔστι. δεύτερον δὲ λῆμμα, ὅτι συμμίγνυνται αὗται αἱ δύο ἀναθυμιάσεις. ἐπειδὴ καὶ τὰ ἐξ ὧν αὗται γινόμενα, τουτέστιν ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ συμμεμιγμένα εἰσὶν ἑαυτοῖς. ὅθεν καὶ μία σφαῖρα λέγεται τῆς γῆς καὶ ὕδατος. τρίτον λῆμμα. ὅτι συμβάλλονται ἑαυταῖς πρὸς γένεσιν αὗται αἱ δύο ἀναθυμιάσεις. ἰδοὺ γοῦν ὑγραινομένης τῆς γῆς. μᾶλλον γίνεται ὕλη καπνώδους ἀναθυμιάσεως. εὑρίσκει γοῦν ὁ ἥλιος ὕλην τοῦ ἀνικμάσασθαι. ὅθεν καὶ τὰ ὑγρὰ ξύλα πλείονα ἔχουσι τὸν καπνὸν ἤπερ τὰ ξηρά. ὡς δῆλον, ὅτι συμβάλλεται ἡ ἀτμιδώδης ἀναθυμίασις πρὸς τὴν γένεσιν τῆς καπνώδους. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ καπνώδης πρὸς γένεσιν τῆς ἀτμιδώδους. ἐν γὰρ τῷ θέρει ὅτε πολλὴ ἡ καπνώδης ἐστίν, ἀνέλκεται τὸ λεπτομερὲς τοῦ ὕδατος, τουτέστιν ἡ ἀτμίς. καὶ ἄνω συνισταμένη καὶ τῷ χειμῶνι παχυνομένη, καταφέρεται ὕδωρ. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

ΕΙ δέ ἐστιν ὥσπερ μυθολογοῦσί τινες.

τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τῆς νεκρᾶς θαλάσσης, ἧς τὸ ὕδωρ τοσοῦτον ἐστὶν ἁλμυρότατον. καὶ ὅρα πῶς μῦθον τὸ τοιοῦτον προφέρει καίτοι ἀληθὲς ὄν, ἡμεῖς δὲ τὴν αἰτίαν εἴπομεν.

ΕΝΤΕ γοῦν τῇ Χαονίᾳ κρήνη τίς ἐστιν ὕδατος.

τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τῆς ἐν Δωδώνῃ κρήνης.

ΕΙλοντο γοῦν ὡς ἐκεῖ μυθολογοῦσι.

τὴν μυθικὴν αἰτιολογίαν λέγει, τὸ γλυκὺν ὄντα τὸν ἐν Δωδώνῃ ποταμὸν μὴ ποιεῖν ἰχθῦς, ᾧ μίσγεται ἡ κρήνη.

τοιοῦτον

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ὕδατι μιξομένου τοῦ λεπτομεροῦς συνεφέλκεται αὐτῷ καί τι ἁλμυρὸν ἐλάχιστον. εἶτ' ἄνω γλυκανθὲν πάλιν ἐν τῷ κάτω φέρεσθαι, μίγνυται αὐτῷ ἁλμυρὸν ἐλάχιστον. καὶ διὰ ταῦτα δὴ ὡσαύτως ἐστὶν, ὅτι ἁλμυρὰ ἡ θάλασσα. ὅτι γὰρ ἀληθές ἐστιν, ὅτι τὸ ὕδατι μιξόμενον ἁλμυρόν πως ὑπάρχον ἄνω γλυκαίνεται, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶν ὑγρὸν μεταβαλλόμενον, ἄποιον γίνεται. αὐτίκα γοῦν οἶνος ἀτμισθεὶς εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται, καὶ γίνεται ἄποιος ἀπολέσας ἣν εἶχε [illegible]. οὕτως οὖν καὶ τὸ ἁλμυρὸν, γίνεται γλυκὺ ἀπολέσαν ἣν εἶχε μεθ' ἑαυτοῦ ποιότητα.

oē distillatū dimittit suam qualitatem et reddit ōō sine qualitate.

Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις καιροῖς ποιητέον τὴν σκέψιν.

Ἐν γὰρ τῷ περὶ χυμοῦ αὐτῶν μονοβίβλῳ λέγει περὶ τούτων.

Ἀλλ' ἢ τοῖς τόποις.

Ἔστι γὰρ, ὅτε τοῖς τόποις ἐλλείπει ἡ θάλασσα καὶ γίνεται ξηρὰ κατά τινας τόπους. ἐπειδὴ συμβαίνει, ἐκεῖ μὲν γενέσθαι πολλὴν ἐξάτμισιν. μὴ ἐκεῖ δὲ κατέχεσθαι τὸ ἐξατμισθέν. ἀλλ' ἐν ἄλλοις αὐτοῖς χωρίοις. οὐ μόνον δὲ ἐπὶ θαλάττης τοῦτο συμβαίνει τὸ φθείρεσθαι κατὰ μέρη, ἀλλὰ καὶ παρὰ πᾶσι τοῖς ὑπὸ σελήνην.

Ὅτι δ' ἐστὶ μίξει τινὸς τὸ ἁλμυρὸν, δῆλον οὐ μόνον ἐκ τῶν εἰρημένων, ἀλλὰ καὶ εἴ τις ἀγγεῖον πλάσας.

Τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τοῦ κηρίνου ἀγγείου.

Τοῦτο γὰρ αἴτιον καὶ τοῦ βάρους.

Αἴτιον τὸ ποιοῦν ἁλμυρότητα. τουτέστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. καὶ ἔχεις ἐντεῦθεν τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα.

Καὶ γὰρ τὸ πάχος διαφέρει τοσοῦτον.

Τὸ ἕκτον ἐπιχείρημα, ὅτι παχυμερές ἐστι τὸ θαλάττιον ὕδωρ, ὡς μέγιστα πλοῖα ἐπιφέρειν. ὅθεν ἰνδικοπλεῦσται πολλάκις ζημιοῦνται πάνυ, ἐπειδὴ τὸ αὐτὸ βάρος ἔχον τὸ πλοῖον, διὰ θαλαττίου καὶ λιμναίου ὕδατος παρέρχεται.

Εἰ δ' ἔστιν ὥσπερ μυθολογοῦσιν, ἐν Παλαιστίνῃ τοιαύτη λίμνη.

Καὶ διὰ τῆς παρούσης λέξεως ὁ Ἀριστοτέλης τὸ αὐτὸ πάλιν κατασκευάζει διὰ πέντε ἐπιχειρημάτων. ὅτι ἁλμυρά ἐστιν ἡ θάλασσα, διὰ τὸ συμμίγνυσθαι αὐτῇ τινὰ γεώδη οὐσίαν, τουτέστι καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἔστι δὲ τὸ νῦν λεγόμενον πέντε ἐπιχειρημάτων τὸ πρῶτον τοιοῦτον. εἰ ὁρῶμεν, ὅτι πᾶν ἁλμυρὸν παχύ. καὶ ὅσον ἂν ἐπιτείνηται ἡ τοῦ ὕδατος παχύτης, τοσοῦτον καὶ ἡ ἁλμυρότης, ὡς εἶναι τὸ παχύτατον, ἁλμυρότατον, δηλονότι ἡ θάλασσα ἁλμυρά ἐστιν ἐπειδὴ καὶ παχεῖα. παχεῖα δ' ἐστὶ διὰ τὸ συμμεμίχθαι αὐτῇ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν παχυτάτην οὖσαν. ὅτι γὰρ ὅσον παχύτατόν ἐστι τὸ ὕδωρ, τοσοῦτον γίνεται ἁλμυρότερον, δῆλον. ἰδοὺ γὰρ ἡ ἐν Παλαιστίνῃ, νεκρὰ μυθευομένη θάλασσα παχυτάτη οὖσα, ἁλμυροτάτη πάντων ἐστὶ τῶν ὑδάτων. καὶ ὅτι παχυτάτη ἐστὶ, δῆλον. εἰ γάρ τις ἄνθρωπον ἢ ἕτερόν τι ζῷον καταδήσας ἐμβάλοι εἰς τὸ τῆς νεκρᾶς θαλάττης ὕδωρ, ἀνωθεῖται ἀπὸ τοῦ ὕδατος καὶ οὐ γίνεται ὑποβρύχιον διὰ τὸ εἶναι παχὺ πάνυ, καὶ βαστάζει τὸ ἐμπεσόν. καὶ μή τις λεγέτω, ὅτι τῇ νηκτικῇ δυνάμει ἐπινήχεται τὸ ζῷον. ὑπόκειται γὰρ δεδεμένον. οὕτω μὲν οὖν δήλη ἐστὶν ἡ τοῦ ὕδατος παχύτης. ἀλλὰ μὴν καὶ ὅτι ἁλμυρώτατον ὕδωρ ἐστὶ, δῆλον. πρῶτον μὲν ἐπειδὴ ῥυπτικόν ἐστι παντὸς ῥύπου. σμήχει γὰρ τὸν ῥύπον τῶν ἱματίων ὥσπερ ἄλλο τι σμῆγμα. τὸ δὲ ῥύπτειν, ἄκρας ἐστὶν ἁλμυρότητος. ἰδοὺ γὰρ ἅλες μὲν καὶ αὐτοὶ ῥύπτουσι. νίτρον δὲ πλέον ὡς ἐπιτεταμένην ἔχον τὴν ἁλμυρότητα, ἤπερ οἱ ἅλες. ὅθεν καὶ διὰ τὴν ἐπίτασιν, ὑπόπικρόν ἐστι τὸ νίτρον. ἔπειτα καὶ τὸ εἶναι ἄγονον τὸ ὕδωρ. τοῦτο δῆλόν ἐστιν ὑπερβαλλούσης ἁλμυρότητος. οὐδὲ γὰρ ἰχθὺς, ἢ ἄλλο τι ἐγγίνεται ζῷον τῇ νεκρᾷ θαλάσσῃ διὰ τὴν ἁλμυρότητα καὶ πικρότητα. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορῆσαι, τί δήποτε ὁ φιλόσοφος μυθεύεσθαι εἶπε τὴν νεκρὰν θάλασσαν, καίτοι ἐναργοῦς ὄντος τοῦ τοιούτου ὕδατος. ἢ λέγομεν, ὅτι μυθεύεσθαι αὐτὴν εἶπε κατὰ τὸ λέγεσθαι νεκράν, νεκρὰ γὰρ λέγεται παντελῶς διὰ τὸ ἄγονον εἶναι παντελῶς. εἰ δὲ φυσικὸς φιλόσοφος Ἀριστοτέλης μυθικῶς περὶ αὐτῆς διέλαβε, νεκρὰν αὐτὴν λέγων, ἄτοπον οὐδέν. εἴγε καὶ ἐν τοῖς φυσικοῖς ἔστι τι μυθῶδες, οἷον ἡ φαντασία. καὶ γὰρ αὕτη οἱονεί τις μῦθός ἐστι. τὰ γὰρ μυθώδη ποιεῖ μορφοῦσα, τὰ ἄμορφα, καὶ σχηματίζουσα τὰ ἀσχημάτιστα. ὡς καὶ ὁ μῦθος τοῖς ἀσωμάτοις σῶμα, καὶ πάθη, καὶ τὰ τοιαῦτα περιτίθησι. τοῦτο μὲν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα. δεύτερον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ πᾶσα ἁλμυρότης ἀπὸ γεώδους ἐπιμιξίας γίνεται, δῆλον. ἐπειδὴ περὶ τὴν Δωδώνην παρὰ Θεσπρωτοῖς ἐστί τις κρήνη ὑφάλμυρον ἔχουσα ὕδωρ. καὶ τοῦτο τὸ ὕδωρ ἑψῶντες οἱ Θεσπρωτοὶ καὶ ψύχοντες, ἅλας ποιοῦσι πηγνύμενον. οἵπερ ἅλες ἐλλιπεῖς τῶν παρ' ἡμῖν κατά τε τὴν γεῦσιν, καὶ τὴν σύστασιν, καὶ τὸ χρῶμα. οὔτε γὰρ οὕτως εἰσὶν ἁλμυροὶ, ἐπειδὴ ἧττον εἰσὶν ἁλμυροὶ οἱ ἀπὸ ποτίμου ὕδατος ἤπερ οἱ ἀπὸ θαλάττης. ἀλλὰ μὴν οὐδ' οὕτως σκληροί. ἐπειδὴ οὐκ ἔχει τοσαύτην γεώδη οὐσίαν συγκαταμεμιγμένην, ὥσπερ ἡ θάλαττα. ἀλλὰ καὶ τὸ χρῶμα ἧττόν ἐστι λευκὸν τῶν παρ' ἡμῖν διὰ τὸ ἧττον ἐναπολαμβάνειν πνεῦμα. λεπτομερὲς γὰρ ὂν τὸ ὕδωρ, ἑτοίμως διαφορεῖ τὸ πνεῦμα, καὶ οὐ ποιεῖ πολλὴν κίνησιν τοῦ ὕδατος ἵνα

int.°
Pm arg.m
Dub.r qr ph[ilosoph]us dixit fabulant
In n[atur]alib[us] ē aliqd fabulosū sic p[hant]?
Que sint res fabulose
arg.m

Ε' ΝΤΙ γὰρ τοῖς σώμασι τὸ ἄπεπτον ἁλμυρόν.

Νῦν τὴν φυσικὴν ἁλμυρότητα λέγει, ἥτις γίνεται ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασιν. ὅτι καὶ αὐτὴ διὰ παρέμπτωσιν τινὸς οὐσίας ἀπέπτου γίνεται.

Ο Μοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς καομένοις.

Νῦν τὴν τεχνητὴν λέγει ἁλμυρότητα, ἥτις γίνεται ἐν τῷ παριόντι ὕδατι διὰ τῆς τέφρας. καὶ γὰρ αὐτὸ ἁλμυρὸν διὰ τὸ συμμίγνυσθαι ἀπέπτῳ οὐσίᾳ τῇ τέφρᾳ. ἄπεπτος γὰρ οὐσία ἐστὶν ἡ τέφρα διὰ τὸ μὴ κεκρατηκέναι αὐτῆς τὸ θερμόν.

Τ Ο' διὸ οὕτως μὲν εἰπεῖν, ἄτοπον. τὸ δ' ἐκ τοιαύτης, ἀληθές.

Ἄτοπόν ἐστιν εἰπεῖν, ὅτι ἐκκεκαυμένης γῆς καὶ ἀπέπτου συμμιγνυμένης τῇ θαλάττῃ γίνεται ἁλμυρότης. ἀλλὰ ῥητέον, ὅτι ἐκ τοιαύτης γῆς ἀνιοῦσα τις θερμασία καὶ ξηρὰ ἀναθυμίασις, τουτέστιν αἰθαλώδης μίγνυται, καὶ ποιεῖ τὴν ἁλμυρότητα. καὶ ὅρα, πῶς ἐντεῦθεν ἐκφαίνει τὴν ἑαυτοῦ δόξαν ὁ φιλόσοφος.

Ω" Σπερ γὰρ ἐν τοῖς εἰρημένοις, οὕτω καὶ ἐν τῷ ὅλῳ. ἔκ τε τῶν φυομένων καὶ γινομένων κατὰ φύσιν ἀεὶ δεῖ νοεῖν. ὥσπερ ἐκ πυρουμένου τὸ λειπόμενον τοιαύτην εἶναι γῆν.

Ὥσπερ φησὶν ἐπὶ τῶν ζώων ἐστὶ περίττωμα ἄπεπτον, ἐξ οὗ γίνεται ἡ ἁλμυρότης. οὕτω καὶ τῇ ὁλότητι δεῖ νοεῖν ἄπεπτόν τινα οὐσίαν. ἥτις οὔτε τροφὴ γίνεται τῶν φυομένων καὶ γινομένων ἐπὶ γῆς, οὔτε μὴν μεμένηκεν ἐν τῷ κατὰ φύσιν. ἀλλ' ἤρξατο μὲν αὐτὸ πέττειν τὸ θερμόν, οὐκ ἐπεκράτησε δὲ αὐτῆς. καὶ ἐκ τούτου ἐστὶν ἡ ἁλμυρότης.

Μ Εμιγμένης δ' οὔσης ὥσπερ εἴπομεν τῆς τε ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως καὶ τῆς ξηρᾶς, ὅταν συνίῃ εἰς νέφη.

Ἐντεῦθεν τὴν φυσικὴν ἁλμυρότητα λέγει τὴν καθολικήν. τί γάρ φησιν, ὅτι καὶ οἱ ἄνωθεν φερόμενοι ἁλμυροὶ ὑετοί, διὰ παρέμπτωσιν ἀπέπτου τινὸς οὐσίας γίνονται, τουτέστι καπνώδη ἀναθυμίασιν. ὡς ὅταν γὰρ ἡ ἀτμιδώδης γίνεται ἀπόγειος καὶ μεταβληθῇ εἰς ὕδωρ καὶ νέφος, εἰ τύχοι πολλὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν ἐνεχθῆναι κάτωθεν καὶ συμμιγῆναι τούτῳ τῷ ὕδατι, γινομένην ἁλμυράν. τοῦτο δὲ γίνεται οὐ συνεχῶς ἐν θέρει, καὶ ἐν φθινοπώρῳ καὶ ἐν τοῖς νοτίοις κλίμασιν, οἷον ἐν Θηβαΐδι.

Κ Αι διὰ τοῦτο τά τε νότια ὕδατα πλατύτερα καὶ τὰ πρῶτα τῶν μετοπωρινῶν.

Διατί Ἀριστότελες; ἐπειδὴ συμμίγνυται αὐτοῖς ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἀνιοῦσα, πλατύτερα νῦν ἐκάλεσε τὰ ὑφάλμυρα.

Ο" Τε γὰρ νότος καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῷ πνεύματι ἀλεεινότατος.

Τινὰ ἔχει ἀληθινώτατος διὰ τὸ μὴ νοθεύεσθαι. διὰ τὴν χώραν ἣν παρέρχεται. ἀλλὰ σώζειν τὸ κατὰ φύσιν αὐτῷ ὑπάρχον. τουτέστι τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν. πᾶς γὰρ ἄνεμος καθὸ ἀπὸ τῆς καπνώδους ἐστὶν ἀναθυμιάσεως, θερμὸς ὑπάρχει καὶ ξηρός. *vincta ab alio lectio*

Ἀλλ' οἱ μὲν ἄλλοι νοθεύονται καὶ γίνονται ψυχροὶ καὶ ξηροὶ ὥσπερ ὁ βορέας, ἢ θερμοὶ καὶ ὑγροί. μόνος δ' ὁ νότος σώζει τὸ οἰκεῖον διὰ τὸ διέρχεσθαι γῆν θερμὴν καὶ ξηράν. οὗτος οὖν φησι καὶ τῇ οὐσίᾳ καὶ τῷ πνευματικῷ, τουτέστι τῇ ποιότητι θερμὸς ὢν καὶ ξηρός, οὐκ ἐᾷ πολλὴν ἀτμίδα ἐν τοῖς νοτίοις κλίμασι, καὶ οὐ γίνεται ἐκεῖ ὄμβρος. εἰ δέ ποτε καὶ γίνεται, ἁλμυρὸς γίνεται διὰ τὸ πολλὴν οὖσαν τὴν ξηρὰν ἀναθυμίασιν ἐγκαταμίγνυσθαι τῷ ὄμβρῳ.

Ο' Μοίως δὲ καὶ ὁ νότιος ἄνεμος, τοῖς περὶ Λιβύην. τοῖς δ' ἐνταῦθα, ὑέτιος.

Τὰς διαφορὰς λέγει τῶν ἀνέμων, πῶς νοθεύονται διὰ τὴν χώραν ἣν παρέρχονται. καὶ ποτὲ μέν εἰσι ξηροί, ποτὲ δὲ θερμοί. ποτὲ δὲ ψυχροί. καί τοι πάντες θερμοὶ ὄντες καὶ ξηροὶ κατὰ φύσιν. καθόλου οὖν δεῖ φάναι, ὅτι πᾶς ἄνεμος ἀφ' οὗ μὲν πνεῖ, θερμός ἐστι καὶ ξηρός. αἰθρίας γὰρ ποιεῖ ἀποδιώκων πᾶσαν ὑγρότητα. εἰς οὓς δὲ πνεῖ, ὑγρὸς ὑπάρχει. συνάγει τε ἐκεῖσε τὰ νέφη. οὕτω γοῦν ὁ βορέας ἐν μὲν τοῖς βορείοις ξηρός ἐστιν ὡς ἐξωστής. ἐν δὲ τοῖς νοτίοις, ὑγρός. ὡς ἐκεῖ σωρεύων τὰ νέφη.

Ω" Στ' ἐν οἷς ἐστι τὸ τῆς τοιαύτης γῆς πλῆθος, εἴπει κάτω.

Διὰ τοῦτο γὰρ καὶ οἱ θερμοὶ ὑετοὶ καὶ ἐν Θηβαΐδι γινόμενοι λάβρειοί εἰσι. καὶ ῥαγδαῖοι πολλὴν ἔχοντες γεώδη οὐσίαν ἐκ τῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως.

Κ Αι θερμή γε ἡ θάλασσα διὰ τοῦτο.

Ἐντεῦθεν τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι θερμὴ καὶ ξηρά ἐστιν ἡ θάλασσα, ἅτε δὴ μεμιγμένης αὐτῇ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως.

Τ Έφραν καὶ τὴν κονίαν καὶ τὴν ὑπόστασιν τῶν ζώων.

Ταῦτα γάρ ἐπειδὴ τὸ θερμὸν μὴ πέπτει γενητὸς αὐτῶν, οὐκ ἔπεψεν αὐτά, ἀλλ' ἐξέκαυσε, θερμά εἰσι καὶ ξηρά. κονίαν δὲ λέγει τὴν ἄσβεστον.

Γ" Γεται δ' ἀεί τι μέρος αὐτῆς μετὰ τοῦ γλυκέος.

θολική. διὰ τὸ παρεμπλῶσιν τινὲς οὐσίας ἀπέπτου γίνεται. τεχνητὴ μὲν, ὥσπερ τὸ διὰ τῆς τέφρας διηθούμενον ὕδωρ. ἐκεῖνο γὰρ ἐπειδὴ δι' ἀπέπτου οὐσίας παρέρχεται τουτέστι τῆς τέφρας. ἐδείχθη γὰρ ἄγγος ἀπέπτου οὐσίας ἡ τέφρα. ἢ γὰρ ἂν καὶ αὐτὴν ἀνάλωσε τὸ θερμὸν εἰ μὴ ὑπῆρχεν ἄπεπτος, τούτου χάριν ἁλμυρὸν τὸ δι' αὐτῆς διηθούμενον ὕδωρ. φυσικὴ δὲ ἁλμυρότης γίνεται μερικὴ, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ζώων τὸ οὖρον καὶ ὁ ἱδρώς. καὶ ταῦτα γὰρ περιττώματα ὄντα καὶ διὰ τοῦτο ἄπεπτα ὑπάρχουσι. καθόλου γὰρ πᾶν περίττωμα, ὡς περίττωμα ἄπεπτόν ἐστιν. ἄλλως τε συνεμπίπτουσιν αὐτοῖς καὶ ἄλλα περιττώματα ἄπεπτα. καὶ διὰ τοῦτο πλέον εἰσὶν ἁλμυροὶ οἱ ἱδρῶτες καὶ τὸ οὖρον. καθολικὴ δὲ ἁλμυρότης ἐστὶν ὡς ἐπὶ τῶν ἁλμυρῶν ὄμβρων. οἵτινες γίνονται δι' ἐπιμιξίαν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ὡς ἐν τῷ ἀέρι γινομένης. ὥσπερ εἰσὶν οἱ μετοπωρινοί, καὶ οἱ ἐν τοῖς νοτίοις κλίμασι γινόμενοι. ἐπειδὴ οὖν πᾶσα ἁλμυρότης εἴτε τεχνητὴ εἴτε φυσικὴ εἴη, δι' ἐπιμιξίαν ἀπέπτου οὐσίας γίνεται ἁλμυρά. καὶ ἡ θάλασσα ἁλμυρὰ οὖσα δι' ἐπιμιξίαν ἀπέπτου οὐσίας, τουτέστι τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. τοῦτο πρῶτον ἐπιχείρημα. δεύτερον, ὅτι φαίνεται θερμὴ καὶ ξηρὰ οὖσα ἡ θάλασσα. ἀνόμοιον γάρ ἐστι τὸ ταύτης ὕδωρ τῷ γλυκεῖ ὕδατι. ἐκείνου γὰρ ψύχοντος καὶ ὑγραίνοντος καὶ τὴν πυρκαϊὰν κατασβεννύντος, τοῦτο ξηραίνει καὶ θερμαίνει, καὶ τὴν πυρκαϊὰν οὐ κατασβέννυσιν, ἀλλὰ καὶ προσανάπτει. θερμὴ δὲ καὶ ξηρὰ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. καὶ πυρώδης. ὁ γὰρ ἀριστοτέλης οὐδὲν λέγει εἶναι ἄλλό τι πῦρ, ἢ καπνὸς καιόμενος δηλονότι. ὅτι δὲ ἐγκαταμέμικται τῇ θαλάττῃ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, δῆλον. εἰ γὰρ μὴ ἦν ἐγκαταμεμιγμένη, οὐκ ἂν ἐξίσαζεν ἀεὶ τὴν ἁλμυρότητα. ἀλλὰ ποτὲ μὲν ἁλμυρὰ, ποτὲ δὲ γλυκεῖα ἂν ὑπῆρχε. τοῦ γὰρ λεπτομεροῦς αὐτῆς ὡς πλεῖστον μετά τινος ὀλίγης ἁλμυρότητος ἐξατμιζομένου κατὰ θέρος, εἶτ' ἄνω γλυκέος ὀλίγου γινομένου καὶ ποτίμου. εἶτα τὸ ἄνω γλυκὺ καὶ ἄνωθεν καταφερόμενον, ἤμελλεν ἂν θέρους μὲν εἶναι ἁλμυρόν. χειμῶνος δὲ γλυκὺ τὸ τῆς θαλάττης ὕδωρ διὰ τὴν τοῦ καταφερομένου ὕδατος ἐπιμιξίαν πλεῖστον ὄντος καὶ γλυκέος. ἀλλ' ἐπειδὴ καταφερομένου τοῦ ὑετοῦ ὁ περὶ τὴν θάλατταν ἀὴρ πλήρης ὢν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, μίγνυται αὐτῷ. ἐντεῦθεν ἁλμυρὸς γίνεται ὁ ὑετός. καὶ μιγνύμενος τῇ θαλάσσῃ, οὐκ ἀμβλύνει αὐτῆς τὴν ἁλμυρότητα, ἀλλὰ φυλάττει. ὥστε δῆλον, ὅτι μίγνυται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις τῇ θαλάττῃ. τέταρτον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ καθ' αὑτὸ τὸ τῆς θαλάττης πότιμόν ἐστιν, ἀλλ' οὐχὶ ἁλμυρὸν, καὶ ὅτι διὰ τὴν ἐπιμιξίαν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, δῆλον. εἰ γὰρ κήρινον ἀγγεῖον εἶτα τούτου διὰ πλάκας τὸ στόμα περιφράξας ἐπιμελῶς ἐμβάλῃς ἐν τῇ θαλάττῃ, ὡς μὴ εἰσελθεῖν οὐδὲν θαλάττιον ὕδωρ διὰ τοῦ στομίου. εἶτα χρόνον ἐάσας ἀναλάβῃς. εὑρήσεις τὸ διὰ τῶν τοίχων τοῦ ἀγγείου διηθὲν ὕδωρ γλυκὺ διὰ τὸ ἀφῃρημένην εἶναι ἐκτὸς τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, καὶ μόνον τὸ γνήσιον ὕδωρ εἰσεληλυθέναι. καὶ μή τις λεγέτω, ὅτι διὰ τὸν κηρὸν γέγονε γλυκὺ τὸ ὕδωρ ὡς δι' αὐτοῦ διηθέν. ἐπειδὴ περίττωμά ἐστιν ὁ κηρὸς τοῦ μέλιτος. εἰ γὰρ τοῦτο ἦν, ἐχρῆν καὶ ἄνωθεν διὰ τοῦ στομίου τοῦ ἀγγείου βαλλομένου τοῦ θαλαττίου ὕδατος μεταβάλλεσθαι εἰς γλυκύ. ὥσπερ ὅλως ὁ κηρὸς ἦν ὁ μεταβάλλων, καὶ οὐχ ἡ διήθησις. ὅτι γὰρ καθ' αὑτὸ τὸ θαλάττιον ὕδωρ ἀμιγὲς ὑπάρχον τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, γλυκύ ἐστι, δῆλον. ἐπειδὴ καὶ αὐτοὶ οἱ ναυτικοὶ ἐπὰν ὕδατος λεῖψις γένηται αὐτοῖς ἐν τῇ θαλάσσῃ, ἕψοντες τὸ θαλάττιον ὕδωρ, ἐξαρτῶσι σπόγγους μεγάλους τοῦ στόματος τοῦ χαλκίου, ἵνα δέχωνται τὸ ἀτμιζόμενον. εἶτα ἐκεῖνο τὸ ἐξατμισθὲν ἐκπυρηνίζοντες ἐκ τοῦ σπόγγου, εὑρίσκουσι γλυκὺ μὴ μετέχον τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. πέμπτον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ μέμικται καπνώδης ἀναθυμίασις τῇ θαλάσσῃ, δῆλον ἐκ τοῦ βάρους τῆς ὁλκῆς. εἰ γὰρ τὸ αὐτὸ ποσὸν γλυκέος τε καὶ ἁλμυροῦ ὕδατος ἐμβάλλῃς καὶ βουληθῇς σταθμίσαι, πλείονα σταθμὸν ἕλκει τὸ τοῦ ἁλμυροῦ ὕδατος ἤπερ τὸ τοῦ γλυκέος ποσόν. δηλονότι δι' ἐπιμιξίαν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ὡς γεώδους οὔσης, γέγονε βαρὺ τὸ θαλάττιον ὕδωρ. εἰ γὰρ ὁρῶμεν, ὅτι ἐν μὲν τοῖς ποταμίοις ὕδασιν οὐ δύνανται πλοῖα βαρὺν ἔχοντα φόρτον πλεῖν. ἐν δὲ τῇ θαλάσσῃ βαρύτατα δύναται πλεῖν. ὥστε δῆλον, ὅτι παχύτερόν ἐστι τὸ θαλάττιον ὕδωρ καὶ γεῶδες διὰ τὴν ἐγκαταμεμιγμένην αὐτῷ καπνώδη ἀναθυμίασιν αἰθαλώδη οὖσαν καὶ γεώδη. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν ποτίμοις ὕδασι μᾶλλον [illegible] νηχόμενοι ἤπερ ἐν θαλάσσῃ. ἀνωθεῖ γὰρ ἡ θάλασσα καὶ κουφίζει τὰ σώματα διὰ τὸ παχυμερὲς τοῦ ὕδατος. καὶ μή τις λεγέτω, ὅτι διὰ τὸ πλῆθος τοῦ ὕδατος ἀνωθεῖται τὰ πλοῖα, ἢ οἱ νηχόμενοι ἐν τῇ θαλάσσῃ, καὶ οὐ διὰ τὸ πάχος τοῦ ὕδατος. ὅτι γὰρ διὰ τὸ πάχος τοῦ ὕδατος τοῦτο γίνεται, δῆλον. εἰ γὰρ εἰς τὸ αὐτὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος θαλαττίου τε καὶ ποτίμου ἐμβάλῃ ᾠόν. εἰς μὲν τὸ θαλάττιον, ἐπινήξεται. εἰς δὲ τὸ πότιμον, οὔ. ὥστε δῆλον, ὅτι οὐ διὰ τὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος ἀνωθεῖται τὰ βαρὺν φόρτον ἔχοντα πλοῖα ἐν τῇ θαλάσσῃ, ἀλλὰ διὰ τὴν παχυμέρειαν τοῦ ὕδατος. ταῦτα παραδηλώσει ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Δῆλον δὴ διὰ πολλῶν σημείων, ὅτι γίνεται τοιοῦτος χυμὸς διὰ συμμιξίαν τινός.

Τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι πᾶσα ἁλμυρότης καὶ τεχνητὴ καὶ φυσικὴ διὰ συμμιξίαν τινὸς ἀπέπτου οὐσίας γίνεται.

μυρός. ἆρα κατὰ τὸ πρῶτον, ἢ τὸ δεύτερον. τέως γὰρ ἄδηλον ἡ μὲν ἐστι, πῶς γλυκέος ὄντος τοῦ πινομένου, ὁ ἱδρὼς ἁλμυρὸς γίνεται καὶ τὸ οὖρον.

Τῷ δ' ἱδρῶτι συνεκκρινομένῳ ἐκ τῆς σαρκὸς οἷον καταπλύνοντος τὸ τοιοῦτο ἐκ τοῦ σώματος τοῦ ἐξιόντος.

τί φησιν, ὅτι ὥσπερ τὸ οὖρον γίνεται ἁλμυρὸν διὰ τὸ συνεμπίπτειν ἄπεπτον τινὰ οὐσίαν αὐτῷ. οὕτω καὶ ὁ ἱδρὼς ἁλμυρὸς γίνεται διὰ τὸ συνεκκρίνειν μεθ' ἑαυτοῦ ἄπεπτον τινὰ λεπτοτάτην οὐσίαν ἀπὸ τοῦ σώματος. οἷον γὰρ καταπλύνει ὁ ἱδρὼς τὸ σῶμα ἀπὸ ταύτης οὐσίας.

Ἐν δὲ τῇ γῇ τίνα τρόπον ὑπάρχει, λεκτέον νῦν.

πότερον κατὰ ἐξάτμισιν τοῦ λεπτομεροῦς, ἢ κατὰ ἔμπτωσιν τινὸς ἀπέπτου οὐσίας. σὺ δ' εἰπὲ καὶ ἄμφω, ἵνα καὶ τὴν ἐξάτμισιν αἰτιάσῃ ὡς ἐπὶ τῶν ἱδρώτων. καὶ τὴν παρέμπτωσιν ὡς ἐπὶ τοῦ οὔρου. παρέμπτωσιν δὲ οὐ γῆς, ἀλλὰ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. πῶς γὰρ αὕτη ἄπεπτός ἐστιν, ἤδη εἴρηται. οὐκ ἄρα δ' ὡς ἡ θάλασσα. ἡ γὰρ ἀεὶ τὸ ἓν μόνον ὑπάρχει.

Ἔτι διὰ τί οὐ καὶ νῦν ὅταν ξηραινομένη τύχῃ ἡ γῆ.

τί δήποτε μὴ καὶ νῦν ἱδροῦσα ἡ γῆ ποιεῖ θαλάσσας.

Ἀλλὰ μᾶλλον εἰκότως ὥσπερ φασί τινες, ἀπληθέντος τοῦ πλείστου καὶ μετεωρισθέντος.

ἀποδέχεται μᾶλλον τὴν πρώτην ἱστορίαν τὴν λέγουσαν κατὰ ἐξάτμισιν τοῦ λεπτομεροῦς ἁλμυρὰν εἶναι τὴν θάλατταν. πλὴν καὶ ταύτην οὐχ ὡς αἰτίαν οὖσαν, ἀλλ' ὡς συναίτιον.

Τὰ μὲν οὖν λεγόμενα τῆς ἁλμυρότητος αἴτια, διαφεύγειν φαίνεται τὸν λόγον.

ἐντεῦθεν τὰς περὶ ἁλμυρότητος ἱστορίας ἐλέγξας, ἐκτίθεται τὴν ἑαυτοῦ περὶ ταύτης δόξαν. καὶ φησίν, ὅτι μία τῆς διττῆς ἐστιν ἀναθυμιάσεως, ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος. λέγει δὲ τὴν καπνώδη.

Πότερον καὶ ἡ θάλαττα ἀεὶ διαμένει τῶν αὐτῶν οὖσα μορίων.

μετῆλθεν ἐπὶ τὴν ἑτέραν ζήτησιν. πότερον ἀγένητός ἐστιν ἡ θάλασσα, ἢ γενητὴ κατ' οὐσίαν. καὶ φησίν, ὅτι καὶ κατὰ τὴν ὁλότητα καὶ κατὰ τὰ μόρια ἐστὶ γενητὴ καὶ φθαρτή. κατὰ δὲ τὸ εἶδος, ἀγένητος καὶ ἄφθαρτος, ὡς πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην. ἀλλὰ διαφέρει ἡ ὁλότης τοῦ μορίου κατὰ τὸ γενητὸν καὶ φθαρτόν. ἐπειδὴ ὅλη ὡς ὅλη ἡ θάλασσα διὰ πάνυ πολλοῦ χρόνου μεθίσταται καὶ ἀλλάττεται. ὥσπερ πλείου διὰ πολλοῦ χρόνου μεταβληθέντος εἰς ἕτερον, τῷ καθ' ἕκαστον ἔτος ἀλλάττεσθαι σφόδρα, τὰ μόρια δὲ ταχέως μεταβάλλεσθαι.

Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων, πειρατέον ἀποδοῦναι τὴν αἰτίαν καὶ περὶ τῆς ἁλμυρότητος.

τίς ἄρα ἡ κατὰ Ἀριστοτέλην αἰτία τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάσσης. ἆρα ἡ ὑποκειμένη γῆ τῇ θαλάττῃ; οὐ δῆτα. τοῦτο γὰρ οὐ περιπατητικόν, ἀλλὰ Θεοφράστειον. ὁ γὰρ Θεόφραστος τοῦτο ἔλεγεν, ὅτι ἡ ὑποκειμένη γῆ αἰτία ὑπάρχει τῆς ἁλμυρότητος, καὶ ἄλλως τε οὐχ ἡ ὑποκειμένη γῆ αἰτία ἐστίν. εἰ γὰρ οὕτως, συνέβαινε καὶ τοὺς περὶ θάλατταν ὀρυττομένους λάκκους ἁλμυρὸν περιέχειν ὕδωρ, εἴπερ ἡ γῆ αἰτία ἦν τούτου. ἀλλὰ μὴν οὐ πάντως ἐστὶν ἁλμυρὸν τὸ ἐν τούτοις εὑρισκόμενον ὕδωρ, ἀλλὰ κατὰ τὸ ἐναντίον. οὐκ ἄρα ἡ ὑποκειμένη γῆ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος γίνεται. καὶ τίς ἄρα. λέγομεν, ὅτι τίς ἄπεπτος οὐσία παρεμπίπτουσα ἐργάζεται τὴν ἁλμυρότητα, τουτέστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις οὐκ ἐκ τῆς ὑποκειμένης γῆς ἀνιοῦσα, ὡς Θεόφραστος ἔλεγεν, ἀλλ' ἐκ τῆς πάσης γῆς. καὶ ταύτης οὐ τῆς τυχούσης, ἀλλ' ἐκ τῆς ἀπέπτου. ἣν τινα ἤρξατο μὲν πέττειν τὸ θερμόν. οὐκ ἐκράτησε δέ, ἀλλὰ μόνον περιέφρυξε διὰ τὸ μὴ πεφυκέναι πρὸς πέψιν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς τέφρας τῶν ξύλων. καὶ ταύτην γὰρ οὐκ ἴσχυσε πέψαι τὸ θερμόν, καὶ ἔστιν ἄπεπτος οὐσία. ἐκ τῆς οὖν τοιαύτης γῆς τῆς ἀπέπτου τὶς οὐσία οὔτε ὡς τροφὴ παρείληπται τρεφομένου, οὔτε μεμένηκεν ἐν τῷ κατὰ φύσιν. περιέκαυσε γὰρ αὐτὴν τὸ θερμόν. γεννᾶται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. ἥτις ἡ κάτω μένει περίγειος αἰθαλώδης οὖσα καὶ γεώδης, καὶ μιγνυμένη τῇ θαλάσσῃ, ποιεῖ αὐτὴν ἁλμυρὰν καὶ βαρεῖαν. ἢ ἀπόγειος γίνεται, καὶ μίγνυται τοῖς θερινοῖς καὶ φθινοπωρινοῖς ὑετοῖς καὶ ποιεῖ αὐτοὺς ἁλμυρούς. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν τῇ νοτίᾳ χώρᾳ, τὸ αὐτὸ τοῦτο ποιεῖ, διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν ἐκεῖσε καπνώδη ἀναθυμίασιν. ὅθεν ἐν Θηβαΐδι ἁλμυροὶ γίνονται οἱ ὄμβροι καὶ ἀγχιδαῖοι, διὰ τὸ ἐγκαταμίγνυσθαι ἐν αὐτοῖς τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἀλλ' ἄξιόν ἐστιν ἀπορεῖν. εἰ γὰρ διὰ τὴν ἀναδιδομένην ἐκ τῆς ἐκκαιομένης γῆς καπνώδη ἀναθυμίασιν γίνεται ἁλμυρὰ ἡ θάλαττα, ἔδει καὶ τοὺς ἄλλους ποταμοὺς ἁλμυροὺς εἶναι διὰ τὴν ἐκείνης πρὸς αὐτοὺς ἐγκατάμιξιν. ἢ ῥητέον, ὅτι χρεία καὶ στάσεως, ἵνα γένηται ἡ κρᾶσις τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως τοῖς ποταμοῖς. αὐτοὶ δὲ ῥέουσιν ἀπαύστως, καὶ τούτου χάριν οὐκ ἐπιδέχονται τὴν μίξιν, ἄλλως τε, τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἀεὶ τὸν κοιλότατον τόπον διωκούσης. ἐπειδὴ κοιλότατος πάντων ἐστὶν ὁ περὶ τὴν θάλασσαν τόπος, εἰκότως ἐκεῖ συναθροιζομένης αὐτῆς ἁλμυρὰν ποιεῖ τὴν θάλατταν. καὶ ὅτι διὰ τὴν ἐγκατάμιξιν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἤτοι ἀπέπτου τινὸς οὐσίας, γέγονεν ἁλμυρὰ ἡ θάλαττα, κατασκευάζει ὁ Ἀριστοτέλης διὰ ἓξ ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. πᾶσα ἁλμυρότης, εἴτε τεχνητή, εἴτε φυσική. καὶ φυσική, εἴτε μορική, εἴτε κα-

q[uaestio] Theophr. de sal[sedi]ne maris

[…] opinio Theophr.

Dub. qu[omodo] si sal[sed]o maris procedit a fumida exhalatione et flumina deberent esse salsa.

2m solo

pm arg[umentu]m probans salsed[inem] maris

μένοντα καὶ ἡ ὑποκειμένη γῆ τῇ θαλάττῃ αἴτιόν ἐστι τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς, ἁλμυρὰ οὖσα. καὶ ἔλυσε τοῦτο λέγων, ὅτι εἰ τοῦτο ἦν, ἔδει καὶ τὴν παρακειμένην γῆν τῇ θαλάττῃ ἁλμυρὰν εἶναι. ὁρῶμεν δὲ, ὅτι καρπιμός ἐστιν. οὐκ ἄρα τὴν γῆν αἰτιατέον τῆς ἁλμυρότητος, ἀλλὰ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ περὶ τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάσσης ἱκανῶς διελέχθη ὁ φιλόσοφος, εἴτε γεννητή ἐστιν, εἴτε ἀγέννητος, καὶ δείξας ὅτι γεννητὴ, τελευταῖον ζητεῖ καὶ περὶ αὐτῆς τῆς οὐσίας αὐτῆς ὡς ὕδατος, εἴτε γεννητή ἐστιν εἴτε ἀγέννητος. καί φησιν, ὅτι κατὰ μὲν τὸ εἶδος, ἀγέννητος καὶ ἄφθαρτος, ὥσπερ καὶ πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην. κατὰ δὲ τὸν ἀριθμὸν γεννητὴ καὶ φθαρτή. ὅλη γὰρ ὡς ὅλη οὐδέποτε ἐκλείψει, ἀλλ᾽ ἀΐδιός ἐστι. κατὰ δὲ τὰ μόρια ἐκλιμπάνει. ὅπου γὰρ νῦν θάλασσα ἐνθάδε μόρους, ἐκεῖ ἤπειρος γενήσεται. καὶ ὅπου ἤπειρος ἐνθάδε μόρους, ἐκεῖ θάλασσα ἔσται. ὥστε κατὰ τὴν ὁλότητα ἀΐδιός ἐστιν ἡ θάλασσα, κατὰ δὲ τὰ μόρια φθαρτὴ, ὥσπερ καὶ πάντα τὰ ὑπὸ σελήνην. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μεταχεῖρα λέξις.

ΠΕΡΙ δὲ τῆς ἁλμυρότητος. τοῖς μὲν ἅπαξ γεννήσασι καὶ ὅλως αὐτὴν γεννῶσιν. ἀδύνατον εἶναι ἁλμυρὰν ποιεῖν.

Ἐπειδὴ δέ φησιν ἔγνωμεν, ὅτι ἁπλῆ ἐστιν ἡ θάλασσα καὶ οὐ σύνθετος, τοῦτο δὲ ἔγνωμεν ἐκ τοῦ ὁλότητα αὐτὴν εἶναι. ἡ γὰρ ὁλότης ἁπλῆ ἐστιν, ἔλθωμεν καὶ ἐπὶ τὸ δεύτερον πρόβλημα, τουτέστι τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς. ἀλλὰ χρὴ τοῦτο πρῶτον εἰδέναι, ὅτι οἱ μὲν, ἐξ ἀρχῆς ἅμα τῷ θάλασσαν εἶναι, λέγουσι συνεῖναι καὶ τὴν ἁλμυρότητα. οἱ δ᾽ ὕστερον ἐπιγεγενῆσθαι αὐτήν. καὶ τούτων τὰς ἱστορίας εἰρήκαμεν. ἀλλὰ τούτων, οἱ μὲν ἔλεγον καὶ τὴν θάλασσαν αὐτὴν κατ᾽ οὐσίαν γεννητὴν ἅμα τῇ ἁλμυρότητι. οἱ τινὲς ἔλεγον αὐτὴν εἶναι δὶς γεννητὴν, κατ᾽ οὐσίαν τε καὶ ἁλμυρότητα. οἱ δὲ ἅπαξ γεννητὴν, τουτέστι κατὰ μὲν τὴν οὐσίαν ἀγέννητον, κατὰ δὲ τὴν ἁλμυρότητα γεννητήν. τί οὖν φησιν ὁ φιλόσοφος, ὅτι τοῖς ἅπαξ γεννήσασι τὴν θάλατταν, τουτέστι τοῖς κατ᾽ οὐσίαν μόνον αὐτὴν λέγουσιν ἀγέννητον. κατὰ δὲ τὴν ἁλμυρότητα γεννητὴν, συμβαίνει τούτοις μὴ δύνασθαι λέγειν ἐξ ἀρχῆς συνεῖναι αὐτῇ τὴν ἁλμυρότητα, ἀλλ᾽ ὕστερον ἐπιγεγονέναι. εἶτα τοῦτο εἰπὼν, ὕστερον ἐπιφέρει καὶ τὰς ἱστορίας τῶν παλαιῶν, πῶς ἐδόξαζον αὐτὴν ὕστερον γενέσθαι ἁλμυρὰν ἄλλος ἄλλως. καὶ ἑκάστην τούτων ἀνατρέπει.

ΕἸ γὰρ παντὸς τοῦ ὑγροῦ περὶ τὴν γῆν ὄντος καὶ ἀναχθέντος ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὸ ὑποληφθὲν ἐγένετο θάλαττα.

Ἐντεῦθεν ἡ πρώτη ἱστορία ἡ λέγουσα αἴτιον εἶναι τὴν ἐξάτμισιν.

ἜΤι ἐνυπάρχει τοσοῦτος χυμὸς ἐν τῷ πολλῷ ὕδατι καὶ γλυκεῖ.

Ἡ δευτέρα νῦν ἱστορία ἡ λέγουσα, ἐξ ἀρχῆς ἡ θάλασσα τοιαύτη ἦν φύσει ἁλμυρὰ διά τινα αἰτίαν, τουτέστι διὰ παρέμπτωσιν ἀτόπου οὐσίας.

ΟΥ̓Δ᾽ ὕστερον ἐλθόντος πάλιν τοῦ διατμισθέντος ὕδατος.

Ἔλεγχος τῆς πρώτης ἱστορίας. εἰ γὰρ διὰ τὴν ἐξάτμισιν γέγονεν ἁλμυρά. ἐπειδὴ πάλιν ἀποκαθίσταται ῥεῦμα τὸ ἐξατμισθὲν γλυκὺ ὄν, ἔδει γλυκεῖαν ποιεῖν τὴν θάλασσαν. μήτε πρῶτον, μήτε ὕστερον αὐτὴν ἁλμυρὰν εἶναι. τουτέστι μήτε πρὸ τοῦ ἐξατμισθῆναι, μήτε μετὰ τὸ καταχεῦσαι τὸ ἐξατμισθέν.

ΕἸ δὲ καὶ τὸ πρῶτον εὐθὺς ἦν, λεκτέον τίς ἡ αἰτία.

Τὴν δευτέραν ἐλέγχει ὑπόθεσιν. εἰ γὰρ ἐξ ἀρχῆς ἦν φύσει ἁλμυρὰ ἡ θάλασσα ἅμα τῷ εἶναι θάλασσα, ῥητέον τὴν αἰτίαν τῆς ἐξ ἀρχῆς ἁλμυρότητος.

ἈΛλὰ μὴν καὶ ὅσοι τὴν γῆν αἰτιῶνται τῆς ἁλμυρότητος ἐπιγινομένης.

Ἡ τρίτη ὑπόθεσις ἡ λέγουσα, ὅτι διὰ τὸ συνεφέλκεσθαι γῆν ἁλμυρὰν τοὺς ποταμοὺς γίνεται ἁλμυρὰ ἡ θάλαττα.

ΠῶΣ γὰρ δυνατὸν ἐν πολλῷ μὲν πλήθει ὕδατος.

Ὁ ἔλεγχος τῆς τρίτης ἱστορίας, ὅτι πῶς δυνατὸν τὴν μὲν θάλασσαν ὅλην ἁλμυροῦσθαι, οὐχὶ δὲ καὶ τοὺς ποταμοὺς ὀλίγον ἔχοντας ὕδωρ πρὸς τὴν θάλασσαν.

ὉΜΟΙΩΣ δὲ γελοῖον κἂν εἴ τις εἰπὼν ἱδρῶτα τῆς γῆς εἶναι τὴν θάλασσαν, οἴεταί τι σαφὲς εἰρηκέναι.

Ἐντεῦθεν ὁ ἔλεγχος τῆς ἐμπεδοκλέους ὑποθέσεως τῆς λεγούσης ἱδρῶτα γῆς εἶναι τὴν θάλασσαν. τί γάρ φησιν, ὅτι εἰ μὲν πρὸς ποίησιν ἀποβλέπων ἐμπεδοκλῆς τῇ δι᾽ ἀλλήλων λέξει ἐχρήσατο φήσας τὸν ἱδρῶτα θάλατταν ζώου εἶναι. καὶ τὴν θάλατταν ἱδρῶτα γῆς. ἴσως συγχωρητέον αὐτῷ ὡς ποιητῇ. εἰ δέ γε φυσικῶς τοῦτο εἶπεν, οὐ συγχωρητέον. πρῶτον μὲν ἀσαφὴς ἡ δι᾽ ἀλλήλων ἣν παρέχει λέξις. ἔπειτα δὲ τίς ἡ ἀποκλήρωσις, ἵνα πρῶτον μὲν ἱδροῦσα ἡ γῆ ποιῇ τὴν θάλατταν. νῦν δὲ ἱδροῦσα μὴ καὶ ἄλλας ποιῇ. οὐδὲ γὰρ ἐνταῦθα δῆλον, πῶς ἐκ γλυκέος γίνεται ἱδρώς. καὶ τὸ ἄλλο δὲ ζητητέον, πῶς γίνεται ἁλμυρὸν τὸ ἐν τοῖς ζώοις περίττωμα. ἆρα κατὰ ἐξάτμισιν τοῦ λεπτομεροῦς, ὥσπερ ἐπὶ τῆς τρίτης πέψεως καὶ τῶν ἱδρώτων γίνεται. ἢ κατὰ σύμμιξιν τινὸς ἀτόπου οὐσίας, ὥσπερ ἐπὶ τῶν οὔρων. καὶ εἰ τοῦτο γνῶμεν, ζητήσωμεν καὶ ἐπὶ τοῦ ἱδρῶτος τῆς γῆς, πῶς ἐστιν ἁλ- Quibus modis impugnari possit

μὲν εἶναι ἁλμυράν, χειμῶνος δὲ γλυκεῖαν. ἐπειδὴ θέρους μὲν γίνεται ἡ ἐξάτμισις, χειμῶνος δὲ αὐτίκα καταρρεῖ τὸ ἐξατμισθέν, καὶ μίγνυται τῇ θαλάσσῃ γλυκὺ ὄν. οὐ μόνον δέ, ἀλλὰ καὶ οἱ ποταμοὶ γλυκεῖς ὄντες μίγνυνται αὐτῇ. οὐκ ἔδει οὖν αὐτὴν εἶναι ἁλμυρὰν ἀεί, ἀλλὰ θέρους μόνον. καὶ ταῦτα μὲν ἡ λέξις. σὺ δ' εἰπὲ καὶ ἔξωθεν ἄλλην αἰτίαν. ὅτι καὶ τοὺς ποταμοὺς ἔδει ἁλμυροὺς εἶναι. ἐπειδήπερ καὶ ἐξ αὐτῶν γίνεται ἡ ἐξάτμισις. δευτέραν δόξαν ἐλέγχει τὴν λέγουσαν, ὅτι φύσει τοιαύτη ἐστὶν ἡ θάλασσα. λέγων, ὅτι αὐτονομία ἐστὶ τὸ τοῦτο λέγειν, οὐκ ἀπόδειξις. ἄλλως τε εἰ ἐξ ἀρχῆς οὕτως ἦν φύσει ἁλμυρὰ ἡ θάλασσα, τί τὸ αἴτιον ὥστε πρῶτον μὲν ἁλμυρὸν ἀνάγεσθαι τὸ ἐξατμιζόμενον ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀπ' αὐτῆς. νῦν δὲ γλυκὺ εἶναι τὸ ἀναγόμενον. πρὸς δὲ τὴν τρίτην τὴν λέγουσαν, ὅτι ἰλὺς ἐκ τῶν ποταμῶν μίγνυται τῇ θαλάττῃ ἐκ διαφόρων τόπων ἁλμυρῶν καὶ ποιεῖ αὐτὴν ἁλμυράν φησιν. ὅτι δεῖ οὖν καὶ αὐτοὺς τοὺς ποταμοὺς ἁλμυροὺς εἶναι, εἴγε πρῶτον αὐτοῖς ἐγκαταμίγνυται ἡ ἁλμυρὰ ἰλύς. ἄλλως τε μᾶλλον ἐπιτήδειόν ἐστι τὸ ὀλίγον ὕδωρ πρὸς τὸ ἐκ τῆς ἰλύος ποιωθῆναι, ἤπερ τὸ πολύ. ὀλίγον δὲ τὸ τῶν ποταμῶν ὕδωρ πρὸς τὸ τῆς θαλάττης. ἠπάντα δὲ καὶ πρὸς τὴν τετάρτην ὑπόθεσιν τὴν ἡρακλείτιον ὁ φιλόσοφος, τὴν λέγουσαν, ὅτι ἱδρώς ἐστι τῆς γῆς ἡ θάλασσα, τὸν τρόπον τοῦτον. ἐπειδὴ γάρ φησιν ὁ ἱδρὼς ἐν τοῖς ζώοις γινόμενος, ἢ καὶ ἁπλῶς εἰπεῖν, ἅπαν περίττωμα ἁλμυρὸν γίνεται διὰ δύο αἰτίας, ἢ διὰ παρέμπτωσιν ἀπέπτου τινὸς οὐσίας ὥσπερ ἐν τῇ δευτέρᾳ πέψει, λέγω δὴ τῇ ἥπατος, καὶ γὰρ τῷ οὔρῳ συνεμπίπτει τις ἄπεπτος οὐσία· ἥτις ἐν τοῖς ὑελίνοις ἀγγείοις ἐμφαίνεται ὑφισταμένη. αὕτη γὰρ ποιεῖ τὸ πᾶν οὖρον, ἁλμυρὸν διὰ τὸ εἶναι αὐτὴν ἄπεπτον. δραστεύουσα γὰρ τὸ θερμὸν συμμίγνυται τῷ οὔρῳ. ἢ διὰ τὸ ἐξατμισθῆναι τὸ λεπτομερὲς ἀπὸ τῆς ὑποκειμένης ὑγρότητος, καὶ μεῖναι τὸ παχὺ καὶ γεῶδες, ὥσπερ ἐπὶ τῆς τρίτης πέψεως περιττώματα, λέγω δὴ ἱδρώτων. ἐν αὐτοῖς γὰρ τὸ μὲν ἀδρῶδες ἐξατμίζεται καὶ χωρεῖ εἰς τὰ μόρια τρέφον αὐτά. τὸ δὲ παχυμερὲς ἁλμυρὸν ὄν, ποιεῖ τοὺς ἱδρῶτας. ζητήσωμεν καὶ ἐνταῦθα τὴν αἰτίαν τῆς ἁλμυρότητος. μιγνύμενοι ἐν τοῖς περιττώμασι τῆς γῆς, τουτέστιν ἐν τοῖς ἱδρῶσι γίνονται ἁλμυροί. ἢ ἐξατμιζομένου ἀπ' αὐτοῦ τοῦ λεπτομεροῦς, ὑπομένει τὸ παχὺ καὶ ἁλμυρὸν ὡς ἐπὶ τῆς τρίτης πέψεως ἐλέγομεν. ἐνταῦθα δὲ τὰς ἄλλας δύο δόξας ἐμπεριειλήφαμεν, διὰ μὲν τοῦ ἐξατμίζεσθαι τὸ περιττὸν τῆς γῆς τὴν λέγουσαν, ὅτι ἐξατμίσει τοῦ ἡλίου γίνεται ἁλμυρὰ ἡ θάλασσα. διὰ δὲ τοῦ παρεμπίπτειν οὐσίαν τινὰ ἄπεπτον, τὴν λέγουσαν, ὅτι ἐπισυρόμενοι ἰλὺν ἁλμυρὰν οἱ ποταμοὶ ἁλμυροῦσι τὴν θάλασσαν. ζήτει οὖν, κατὰ ποῖον τρόπον γίνεται ἁλμυρὰ διὰ τὸ περίττωμα τῆς γῆς. ἆρα κατὰ τὸν δεύτερον, τουτέστι διὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ λεπτομεροῦς, ὡς ἐπὶ τῆς τρίτης πέψεως; ἀλλ' ἔδει χειμῶνος γλυκεῖαν γίνεσθαι τὴν θάλασσαν, ὡς αὖ τηνικαῦτα ἐπιμιγνυμένου πάλιν γλυκέος ὕδατος. οὐ διὰ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ μίγνυσθαι τινα ἄπεπτον οὐσίαν. ἀλλ' ἆρα κατὰ τὸν πρῶτον, τουτέστι διὰ παρέμπτωσιν ἀπέπτου τινὸς οὐσίας, ὡς ἐπὶ τῆς δευτέρας πέψεως τοῦ σώματος. ζητήσωμεν οὖν, τί τὸ παρεμπίπτον. τουτέστι τίς ὑπάρχει ἡ ἄπεπτος γῆ. ἡ παρεμπίπτουσα ἥτις ἁλμυροῖ τὴν θάλασσαν. ἡ γῆ μὲν οὐκ ἔστι δηλονότι ἄπεπτος, ἀλλ' ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. αὕτη γὰρ ἀναλογεῖ τῇ ἀπέπτῳ γῇ ὡς λεπτοτάτη οὖσα. πρέπει γὰρ τοῖς ἀπέπτοις ἡ λεπτομέρεια τῆς οὐσίας. ὁρῶμεν γάρ, ὅτι τὰ πεττόμενα συνιστάμενα τυγχάνουσι μετρίως. ἡ δὲ καπνώδης ἀναθυμίασις λεπτοτάτη ἐστίν. ἀλλ' εἴποις ἄν, ὅσον κατὰ τοῦτον τὸν λόγον ἴσως ἔδει τὴν θάλατταν κουφότατον ἔχειν ὕδωρ, ἐπειδὴ μίγνυται αὐτῇ λεπτομερὴς οὐσία, τουτέστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. ῥητέον οὖν, ὅτι ὅσον μὲν κατὰ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, ἔδει κουφότατον εἶναι αὐτῆς τὸ ὕδωρ. ἀλλ' οὐ μόνον αὐτῇ μίγνυται αὕτη, ἀλλὰ καὶ τὸ λεπτομερὲς αὐτῆς ἐξατμίζεται. διὰ μὲν οὖν τὸ ἐξατμίζεσθαι καὶ ποιεῖν τὸ παχυμερὲς ὕδωρ, βαρὺ τὸ θαλάττιόν ἐστιν ὕδωρ. διὰ δὲ τὸ ἐπιμίγνυσθαι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, ἁλμυρόν. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, δῆλον. ὁρῶμεν γὰρ ἐν ἄλλοις ὕδασιν ἐπιμεμιγμένην τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. καὶ ὅμως οὐκ ἔστι παχέα καὶ βάρος ἔχοντα, διὰ τὸ μὴ ἐξατμίζεσθαι αὐτῶν τὸ λεπτομερές. οἷον ὡς ἐπὶ τοῦ θερινοῦ ὄμβρου σπανίως γινομένου. καὶ τοῦ ἐν τῇ θηβαΐδι γινομένου ὑετοῦ. ἁλμυροὶ γάρ εἰσιν οὗτοι διὰ τὸ ἀναμίγνυσθαι αὐτοῖς ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. οὐ βαρεῖς δ' ὥσπερ τὸ θαλάττιον ὕδωρ διὰ τὸ μὴ ἐξατμίζεσθαι αὐτῶν τὸ λεπτομερέστατον. ἰστέον γάρ, ὅτι ὥσπερ ἡ ἀτμὶς κάτωθεν οὖσα ἐποίει τὴν δρόσον. ἐν δὲ τῷ ἀπογείῳ ἀνερχομένη ποιεῖ τὸν ὑετὸν καὶ τὰ ἄλλα, οὕτω καὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, περίγειος μὲν οὖσα, ἁλμυροῖ τὴν θάλατταν μιγνυμένη αὐτῇ. ὅτε καὶ αἱ θαλώδης ἐστὶ καὶ γεώδης. ἀπόγειος δὲ γινομένη, ἁλμυροῖ τὸν ὑετὸν ἐν τῷ θέρει, καὶ ὅτε ἀπόγειος μάλιστα γίνεται. σπανίως δὲ καὶ νέφη συνέστη ἐν τῷ ἀέρι ὕειν μέλλοντα. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω, ὅτι μίγνυται τῇ θαλάττῃ καὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, μὴ νομίσῃς, ὅτι κατὰ κρᾶσιν μίγνυται. οὐ γὰρ κατὰ κρᾶσιν, ἀλλὰ κατὰ παράθεσιν. καὶ τοῦτο δῆλον. ἐπειδή ἐστιν ὅτε χωρίζεται αὐτῆς ἡ ἁλμυρότης, καὶ γίνεται γλυκὺ τὸ ὕδωρ. ὥσπερ ἐπὶ τῶν λάκκων πλησίον ὄντων τῆς ὄχθης τοῦ θαλαττίου ὕδατος. διηθούμενον γὰρ ἐκεῖσε τὸ ὕδωρ καταλιμπάνει τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν, καὶ γίνεται γλυκύ. ἔλεγε δὲ καὶ ὁ ἡμέτερος πρόγονος ὁ μέγας φιλόσοφος, ὅτι

μήποτε

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα, οὐδεὶς πώποτε ἐθεάσατο χεούμενον ποταμὸν εἰς τὸν τάρταρον. ἀλλὰ καὶ ἀναχωρηθῆ, πάλιν ἀναφαίνεται, πάντας δὲ εἰς τὴν θάλατταν χωροῦντας, ἢ αὐτίκα πρὸς ἢ διὰ μέσου ποταμῶν μεγάλων, ὡς ῥεῖν, ἢ ἐκ μιᾶς γῆς, ἢ ἐκ δύο. ἐξ ὧν ὑπάρχουσιν οἱ συμμιγέντες. ὅθεν ὁ ἴστρος καὶ ὁ νεῖλος μέγιστοί εἰσι διὰ τὸ ἄλλους ποταμοὺς συμμίγνυσθαι αὐτοῖς καὶ ῥεῖν εἰς τὴν θάλασσαν, οὐκ εἰς τὸν τάρταρον, οὐκ ἄρα ὁλότης, ὁ τάρταρος.

Ἄλλως τε καὶ θαλάττης ἐκεῖθεν τὴν ἀρχὴν ἐχούσης.

Προσυπακουστέον· ἔδει αὐτὴν ἀνατρέχεσθαι, τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιεμένην, καὶ παριέναι τὸν τάρταρον τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα.

Ὅτι μὲν οὖν ὕδατος τόπος ἐστὶ καὶ οὐ θαλάττης.

Ἐλέγξας τὸ εἶναι τὸν τάρταρον ὁλότητα, κατασκευάζει τὴν θάλασσαν εἶναι ὁλότητα διὰ τοῦ πρώην εἰρημένου. ὅτι ὁ ὑποκείμενος αὐτῇ ὁ τόπος παντὸς ὕδατος ἁπλῶς ἐστι δεκτικὸς, οὐ θαλάττης μόνον.

10 Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς λεκτέον, καὶ πότερον ἀεί ἐστιν αὐτὴ, ἢ οὔτε ἦν αὐτὴ, οὔτ᾽ ἔσται.

Τοῦτο εἴρηται πρὸς δημόκριτον ὑποτιθέμενον τὴν θάλασσαν. τοῦτο γὰρ σημαίνει. ἢ οὔτε ἦν, οὔτ᾽ ἔσται, τουτέστιν ἀλλὰ φθαρήσεται.

Τὸ δὲ νομίζειν ἐλάττω γίνεσθαι τὸ πλῆθος.

Τὴν ἀπάτην τὴν δημοκρίτου λέγει. ὅτι θεωρῶν κατά τινα μέρη αὐτῆς ἤπειρον μένειν, ἔδοξέ ποτε καὶ πᾶσαν αὐτὴν ξηραίνεσθαι.

Τοῖς δὲ τὴν ἀλήθειαν ζητοῦσιν, ἧττον.

Καλῶς εἶπεν, ὅτι τοῖς φιλοσόφοις ἀρκεῖ τὸ ἧττον θυμοῦσθαι. οὐ τῷ μή τε ὅλως θυμοῦσθαι. τῷ μὲν γὰρ θείῳ πρέπει ἡ ἀπάθεια, τοῖς δὲ φιλοσόφοις ἀρκετὴ καὶ ἡ μετριοπάθεια.

Εἴτε διὰ βάρος, εἴτε δι᾽ ἄλλο τι.

Ἄλλο τι εἶπε δὲ τὸ ἀπειροδυνάμον. καὶ ἔχεις τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα. ὅτι δι᾽ ἃς αἰτίας μέχρι νῦν μεμένηκε, διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας καὶ μενεῖ.

Ἡ γὰρ λεκτέον αὐτοῖς, ὅτι οὐδὲ τὸ ἀνενεχθὲν ὕδωρ.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι οὐ φθαρήσεται τοῦ ἀνιόντος ἀπ᾽ αὐτῆς ὕδατος πάλιν ἀντικαταρρέοντος εἰς αὐτήν.

Εἰ μὲν οὖν τὸν ἥλιον παύσει τις τῆς φορᾶς.

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα, ὅτι εἴτε φθαρτὸς ὁ ἥλιος, εἴτε ἄφθαρτος, ἡ θάλασσα ἄφθαρτος κύκλῳ ἀνάγκαιον ἀεὶ βαδίζειν. ἀπὸ γὰρ ὑγροῦ, ξηρόν. καὶ ἀπὸ ξηροῦ, ὑγρὸν, ὡς ἀπὸ σπέρματος σπέρμα.

ΠΡΑΞΙΣ. κβ.

Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος τοῖς μὲν ἅπαξ γεννήσασι καὶ ὅλως αὐτὴν γεννῶσιν, ἀναγκαῖον ἁλμυρὰν ποιεῖν.

Διδάξας ἡμᾶς ὁ φιλόσοφος, ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα τοῦ παντὸς ὕδατος συνηγορικῶς τε καὶ ἀντιλογικῶς. συνηγορικῶς μὲν διὰ τῶν δ᾽ ἐκείνων ἐπιχειρημάτων. ἑνὸς μὲν τοῦ λέγοντος, ὅτι ἀσυμπλήρωτικος ἔσται ὁ λόγος τῶν ἄλλων στοιχείων ἐχόντων ὁλότητας, τὸ ὕδωρ μὴ ἔχειν. ἑτέρου δὲ τοῦ λέγοντος, ὅτι οἱ ποταμοὶ συνεύδουσιν εἰς τὴν θάλατταν ἐφιέμενοι ταύτης ὡς οἰκείας ὁλότητος. ἄλλου δὲ τοῦ λέγοντος, ὅτι ὁ ὑποκείμενος τῇ θαλάσσῃ τόπος δεκτικός ἐστι παντὸς ὕδατος. καὶ δ᾽, ὅτι τὸν πάντων κοιλότατον ἐπέχει τόπον. ἀντιλογικῶς δὲ, διὰ τοῦ δεῖξαι τὸν τάρταρον μὴ ὄντα ὁλότητα ὕδατος. καὶ διὰ τοῦ δεῖξαι, ὅτι ἁπλῆ ἐστιν ἡ θάλασσα καὶ οὐ σύνθετος. πρέπει γὰρ ταῖς ὁλότησι, τὸ ἁπλᾶς εἶναι. νῦν καὶ αὐτὸ τὸ δεύτερον ἄρχεται πρόβλημα τὸ λέγον, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάττης. καὶ πρῶτον ὡς ἔθος αὐτῷ, διελέγχει τῶν φυσικῶν φιλοσόφων τὰς περὶ τῆς ἁλμυρότητος δόξας τέτταρας οὔσας. οἱ μὲν γὰρ ἔλεγον, ὅτι ἁλμυρὰ γίνεται ἡ θάλασσα. ἐπειδὴ τὸ ἐν αὐτῇ λεπτομερὲς καὶ πότιμον ἐξατμίζεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου. μένει δὲ τὸ βαρὺ καὶ ἁλμυρόν. ἄλλοι δὲ ἔλεγον, ὅτι τοιαύτη ὑπάρχει φύσει οὖσα ἡ θάλασσα ἁλμυρά. ἄλλοι δὲ, ὅτι εἰσβάλλοντες ἐν αὐτῇ ποταμοὶ ἐπισύρουσι μεθ᾽ ἑαυτῶν γῆν ἁλμυράν. ἥτις μιγνυμένη τῇ θαλάσσῃ, μεταβάλλει τὸ ἐν αὐτῇ πότιμον εἰς ἁλμυρόν. ἄλλοι δὲ ἔλεγον, ὧν εἷς ὑπῆρχεν ἡράκλειτος, ὅτι ἱδρὼς ὑπάρχει τῆς γῆς ἡ θάλασσα. καὶ ὥσπερ ὁ τῶν ζώων ἱδρὼς, περίττωμα ὑπάρχων τοῦ σώματος ἁλμυρός ἐστιν. οὕτω καὶ ὁ τῆς γῆς ἱδρὼς, περίττωμα ταύτης ὑπάρχων, ἁλμυρὸς ὑπάρχει. καὶ οὕτως ἐστὶν ἡ θάλασσα ἁλμυρά. ταύτας δὲ τὰς δόξας ἐπαναλαμβάνει νῦν ἀριστοτέλης, καὶ ἤδη ταύτας προαγαγὼν, ἵνα διελέγξῃ αὐτάς. ἀνωτέρω γὰρ μόνον τὰς δόξας παρήγαγεν, οὐ μὴν καὶ τὸν ἔλεγχον αὐτῶν. ἡμεῖς δὲ ἔξωθεν καὶ τοὺς ἐλέγχους τινῶν αὐτῶν εἰρήκαμεν. νῦν δὲ μέλλων αὐτὰς διελέγχειν, ἐπανέλαβε τὰς δόξας. εἶθ᾽ οὕτως ἐπάγει τοὺς ἐλέγχους, καὶ ἐλέγχει τὴν πρώτην αὐτῶν λόγῳ κεχρημένος τοιούτῳ. εἰ ὡς ὑμεῖς φατὲ, διὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ ἡλίου γέγονεν ἁλμυρὰ ἡ θάλασσα. ἔδει θέρους

intro? int? + fuerunt opiniones de salsedine maris int?

Natura τοῦ αἰῶνι, et aeterni

διὰ τὸ μὴ ἐν χρόνῳ τὸ εἶναι ἔχειν, ἀλλὰ πάντα χρόνον καὶ ἐνεστῶτα καὶ παρῳχηκότα καὶ μέλλοντα ὡς ταὐτὸ ἔχειν αὐτόν. αὕτη γὰρ ἡ φύσις τοῦ αἰωνίου. ἀΐδιον δὲ οὐ λέγω μὲν, ἐπειδὴ οὔτε ἐν χρόνῳ ἔχει τὸ εἶναι. ἀλλ' εἰ ἄρα τὴν ὕλην ἀΐδιον φήσειεν ὡς ἐν χρόνῳ εἰδοποιουμένην, καὶ πάλιν ἄλλα εἴδη προσλαμβάνουσαν τῶν προτέρων φθαρέντων. ὅθεν οὐ μόνον ἠθικῶς τὸν τάρταρον ἐξηγησόμεθα, ἀλλὰ καὶ φυσικῶς φήσαντες, ὅτι τάρταρός ἐστιν ὕλη διὰ τὴν ἐνοῦσαν αὐτῷ ταραχὴν καὶ στάσιν τῶν ἐναντίων. τὴν δὲ ἐπίρρυσιν ποιεῖν ἐφ' ἑκάτερα τοῦ ῥεύματος, διὰ τὸ σαλεύειν ἀεὶ τὸ πρῶτον καὶ τὴν ἀρχήν. τί φησιν, ὅτι ὁ τάρταρος στάσιν μὴ ἔχων, ἀλλὰ σαλευόμενος ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, πάλιν ἐκ τοῦ κέντρου ποιεῖ τὰς προχοὰς τῶν ποταμῶν καὶ πάντων τῶν ὑπὸ γῆν ὑδάτων. ὅθεν πολλάκις ἐν μέρει γινόμενος τοῦ κέντρου ἢ ἐκ τοῦ διαμέτρου τις ποταμὸς εἰς αὐτὸν παρῆλθεν, ἵνα ἔλθῃ πρὸς τὸν τάρταρον. ὅθεν καὶ ἄνω καὶ κάτω ἀφικνεῖσθαι τὸ πρὸς αὐτὸν ἐρχόμενον ὕδωρ εἶπεν ὁ ἀριστοτέλης. κάτω μὲν μέχρι τοῦ κέντρου. ἄνω, δὲ ἀπὸ τοῦ κέντρου εἰς τὸν τάρταρον. ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον.

Quid Tartarus natr'

Οὐκ ἔχει γὰρ ἕδραν, ἀλλ' ἀεὶ περὶ τὸ μέσον εἰλεῖσθαι.

Ἰδοὺ ἐνταῦθα σαφῶς ὑποτίθεται ὁ πλάτων τὸν τάρταρον συνεχῆ εἶναι τὴν κοιλότητα τοῦ ταρτάρου τῇ κοιλότητι τῆς γῆς. ἀλλ' εἶναι μὲν ἀέρα μάλιστα διὰ τὸ μὴ ἐρείδειν ἐν τῇ γῇ, ἔχειν δὲ βάσιν τὸ κέντρον.

Κινούμενον δὲ ἄνω καὶ κάτω ποιεῖν τὴν ἐπίχυσιν τοῖς ῥεύμασιν.

Οὕτω καὶ πρῶτον εἴρηται, ὅτι τῇδε κἀκεῖσε κινούμενος ὁ τάρταρος ποιεῖ τὰς προχοὰς τῶν ποταμῶν καὶ τῆς θαλάσσης, ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἠθικῶς ἐκληπτέον. ἔσω δὲ παράλειμμα τὸ λεγόμενον τοιοῦτον.

Πάντα μὲν κύκλῳ περιάγειν εἰς τὴν ἀρχήν, ὅθεν ἤρξατο ῥεῖν.

Τί φησιν ὅτι τῶν ποταμῶν τῶν ἀπὸ τοῦ ταρτάρου προϊόντων ὑπὸ γῆς τὸ πᾶν πολλαχόθι τῆς γῆς. πάλιν εἰ οὕτως σύμπαλιν εἰς τὸν τάρταρον χωροῦσιν, ὅθεν αὐτοῖς καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς ῥύσεως δίδοται.

Πολλὰ μὲν κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον. τὰ δὲ καταντικρὺ τίθησι τῆς ἐκροῆς. ἢ εἰσρεῖν ἤρξατο κάτωθεν, ὅθεν εἰσβάλλουσιν.

Expo moralis

Οὗτοι φησὶν οἱ ποταμοὶ ἀπὸ τοῦ ταρτάρου ἐκδιδόμενοι. οἱ μὲν, αὐτῶν ἐπὶ βραχὺ μόνον προϊόντες πάλιν ὑποστρέφουσιν εἰς αὐτὸν διὰ τοῦ αὐτοῦ τόπου, ὅθεν καὶ προῆλθον. οἱ δὲ ἐπὶ μήκιστον προϊόντες οὐκέτι διὰ τοῦ αὐτοῦ τόπου ὑποστρέφουσιν, ὅθεν καὶ προῆλθον. ἀλλὰ πάλιν ποιήσαντες περίοδον κατὰ τὸ διάμετρον τῆς προελεύσεως αὐτῶν, εἰσβάλλουσιν εἰς τὸν τάρταρον. ἐπεὶ μὲν οὖν ἠθικῶς δὲ καὶ φυσικῶς. ἠθικῶς μὲν, ὅτι διὰ μὲν τοῦ ἐπ' ὀλίγον προϊόντας τῶν ποταμῶν καὶ παλινδρομοῦντας διὰ τῆς αὐτῆς περιόδου, αἰνίττεται τὰς ψυχάς. αἵτινες δυσίατα ἁμαρτήσασαι ἢ καὶ ἀνίατα, οὐδ' ἐπ' ὀλίγον ἀναχωροῦσι τῆς γενέσεως, τουτέστι τοῦ ταρτάρου. ἥτις γένεσις ἀντὶ κολάσεως αὐταῖς δέδοται, ἵνα καθαρθῶσιν. ἀλλ' εἰ καὶ δόξουσιν ἀναχωρεῖν διὰ τῆς σώματος λύσεως, πάλιν διὰ τοῦ αὐτοῦ ἀνθυποστρέφουσιν εἰς τὴν γένεσιν ἐν σώματι οὖσαι. αἱ δὲ ἰάσιμα ἁμαρτήσασαι ψυχαί αἷς οὐ πάνυ προσφιλής ἐστιν ὁ τάρταρος τουτέστιν ἡ γένεσις, μετὰ τὸ αὐτὰς προελθεῖν οὐκ εὐθέως εἰς αὐτὸν ἐπείγονται. ἀλλὰ χρόνους τινὰς μακροὺς καὶ βίους ἐκτὸς μένουσι τῆς γενέσεως, κατά τινα πάλιν περίοδον ἔρχονται ἐν τῇ γενέσει χάριν τοῦ τὰ προημαρτημένα καθαρθῆναι. οὕτω μὲν οὖν ἠθικῶς. φυσικῶς δ' οὕτως. ἰστέον δ' ὅτι τοῦ φυσικοῦ ἡ φθορὰ γίνεται ἢ διὰ τὴν ἐνοῦσαν ἀσθένειαν τῷ φθειρομένῳ, ὥσπερ λυχνίου φλογός. αὕτη γὰρ διὰ τὴν ἔλλειψιν τῆς τροφῆς ἐξασθενήσασα σβέννυται, ἢ διὰ τὴν τοῦ ἐναντίου ἐπικράτειαν. ἐνταῦθα οὖν διὰ μὲν τῶν ποταμῶν τῶν εὐθὺς παλινδρομούντων ἐσήμανε τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ φθορὰν τοῦ φυσικοῦ. διὰ δὲ τοῦ ἐναντίου εἰσβάλλοντος εἰς τὸν τάρταρον ποταμοῦ, ἐδήλωσε τὴν ἐκ τῶν ἐναντίων φθοράν.

Natis expo

Τοὺς δὲ χυμοὺς καὶ χροιοὺς ἔχειν τὸ ὕδωρ διὰ τὸ ᾗ ἂν τύχωσι ῥέοντα τῆς γῆς.

Ὥστινες ἀφορίζοντος, ὅπως φησὶν ὁ πλάτων πάντα ταῦτα τὰ ὕδατα ῥεῖν ἐκ τοῦ ταρτάρου, ὁπότε τὰ μὲν αὐτῶν ἐστὶν ἁλμυρά. τὰ δὲ, θειώδη. τὰ δ' ἀσφαλτώδη. τὰ δὲ πότιμα. ἐχρῆν γὰρ πᾶν ὕδωρ ὁμοιομερὲς εἶναι, εἴπερ ἀφ' ἑνὸς ῥέουσι τόπου. αὐτὸς εἰσήγαγεν, ὅτι πᾶν μὲν ὕδωρ ἐκ τοῦ ταρτάρου προϊὸν, ὁμοιομερὲς ὑπάρχει. ἀλλὰ λοιπὸν πρὸς τὴν κρᾶσιν τῆς ὑποκειμένης γῆς μεταβάλλοντες, ἐκρέουσι. σὺ δὲ πάλιν γνῶθι τὰς ψυχάς. αἵτινες πρὸς τὴν ὑποκειμένην κρᾶσιν τοῦ σώματος μεταβάλλονται, ἐπὰν μὴ ἔχωσι τὸν ἡνιοχοῦντα λόγον. λόγου γὰρ ὄντος, οὐχ ὑπείκει ἡ ψυχὴ τῇ τοῦ σώματος κράσει.

Moralis expo

9 Συμβαίνει δὲ τοὺς ποταμοὺς οὐκ ἐν αὐτῷ ἀεὶ ῥεῖν.

Μέχρι τοῦ ἐνταῦθα ὁ πλατωνικὸς παρέδραμε μῦθος. λοιπὸν οὖν πρῶτον ἐπιχείρημα, ὅτι οὐκ ἔστιν ὁ τάρταρος ὁλότης τοῦ ὕδατος, ἐπεὶ τὴν ἐναντίαν κίνησιν κινηθήσεται πᾶν ὕδωρ εἰς αὐτὸν ἐρχόμενον, ὅπερ ἄτοπον.

Ἔτι γινόμενον ὕδωρ καὶ πάλιν ἀναγόμενον, πόθεν ἔσται;

Εἰς τὸν τάρταρον ἀεὶ τοῦτον καὶ ἐκεῖ. εἰ γὰρ οὖν ἦν καὶ θέρους καὶ χειμῶνος τὸ ἀναγόμενον ὕδωρ, ἔδει πάλιν ὁμοίως καταφέρεσθαι καὶ πάλιν ὁμοίως ἀνάγεσθαι. καὶ οὐ ποτὲ μὲν πολὺ ἀνάγεσθαι, ἐλάχιστον δὲ κατάγεσθαι, ὥσπερ ἐν τῷ θέρει. οὔτε τὸ ἐναντίον, ὥσπερ ἐν τῷ χειμῶνι.

Καίτοι πάντες οἱ ποταμοὶ φαίνονται τελευτῶντες εἰς τὴν θάλασσαν.

τὸ δίτον

μειωθῇ νοτιώτερος ἀπενεχθείς. ἀλλὰ μὴν εἰ καὶ φθαρτὸς ὁ ἥλιος εἴη, ἀλλ' ὅμως ἡ θάλασσα μένει ἄφθαρτος διὰ τὸ μὴ εἶναι τὸ ἐξατμίζον. τούτοις μὲν οὖν τοῖς λόγοις ὁ φιλόσοφος ἐνίσταται πρὸς πλάτωνά τε καὶ δημόκριτον. φέρε δὲ ἡμεῖς ὑπὲρ τούτου ἀπολογησόμεθα δείξαντες, ὅτι οὐ καλῶς ἀριστοτέλης κατὰ συνδρομὴν καὶ τὰ τούτου ἐχρήσατο. μᾶλλον δὲ οὐ τούτοις ἐναντιοῦται, ἀλλὰ τοῖς κακῶς τὰ παρ' αὐτῷ λεγόμενα διαλαμβάνουσιν. οὐ γὰρ ὡς σὺ φὴς ὦ δαιμόνιε φαμὲν ἀριστότελες, ὁ πλάτων ὁλότητα τοῦ ὕδατος ἔλεγεν εἶναι τὸν τάρταρον ἀλλὰ ἐκεῖνο ἔλεγε μυθικῶς. οὐ χρὴ οὖν τὰ μυθικῶς λεγόμενα, φυσικῶς ἐκλαμβάνειν. ἀλλὰ ταῦτα ἔλεγεν ὁ πλάτων ἄλλα τινὰ αἰνιττόμενος. ἀποδείξας γὰρ αὐτὸς ἐν τῷ φαίδωνι διὰ πέντε ἐπιχειρημάτων ἀθάνατον οὖσαν τὴν ψυχήν, καὶ εἰρηκώς, ὅτι
» εἰ μὲν θνητὴ ὑπῆρχεν, ἐχρῆν μᾶλλον σωμασκίας ἐπιμελεῖσθαι καὶ ὑγείας πρὸς τὸ μακρὰ βιῶναι. οὐ
» μόνον δὲ τούτου, ἀλλὰ καὶ πλούτου καὶ δόξης καὶ τῶν ἄλλων ἡδονῶν. εἰ δὲ ἀθάνατός ἐστι, τούτοις μὲν
» κατὰ πάροδον χρῆσθαι ὥσπερ πανδοχείῳ παριόντα. δύο δέ τινων ἐπιμελεῖσθαι, ἢ τοῦ ὁμοιωθῆ-
» ναι θεῷ κατὰ τὸ δυνατὸν ἀνθρώπῳ, ἢ τοῦ δίκας μὴ ὑπέχειν. ἐντεῦθεν διὰ τὸ ὑπέχειν δίκας, ἐμνημόνευσε τῆς καθ' ᾅδου δικαιωτηρίας, ὥσπερ νεκυίαν τινὰ συγγραψάμενος. οὐ μόνον δὲ ταύτην συνεγράψατο, ἀλλὰ καὶ ἄλλας δύο. ὡς εἶναι πάσας τρεῖς ἐν τῇ πολιτείᾳ διαφερούσας ἀλλήλων. ἡ μὲν γὰρ ἐν γοργίᾳ γεγραμμένη, περὶ τῶν δικαζόντων καθ' ᾅδου τὰς ψυχὰς περιέχει. εἰσφέρει γὰρ ἐκεῖσε ῥαδάμανθυν αἰακόν τε καὶ μίνωα δικάσοντας εἰσπράττοντας τὰς καθ' ᾅδου ψυχάς. ῥαδάμανθυν μέν, τὸν ἀπὸ τῆς ἀσίας. αἰακὸν δέ, τὸν ἀπὸ τῆς εὐρώπης. αἰγίνης γὰρ ἦν. αἴγινα δὲ τῆς εὐρώπης. μίνωα δὲ καὶ δικαστὴν ἀδέκαστον κατατάττει, ὡς πρέπει νομοθέτῃ. ἐν δὲ τῷ φαίδωνι γράφων νεκυίαν διαλέγεται περὶ τῶν δικαστικῶν τόπων. καὶ παραδίδωσι τὸν τάρταρον, καὶ πυριφλεγέθοντα κωκυτόν τε καὶ ἀχέροντα. αἵτινες ἐξ αὐτοῦ προέρχονται. ὡς εἶναι τὸν τάρταρον οὐχ ὕδατος ὁλότητα, ἀλλὰ τῶν δικαστικῶν τόπων. ἡ δὲ ἐν τῇ πολιτείᾳ νεκυία περιέχει περὶ τῶν δικαζομένων. εἰσάγει γὰρ ἐκεῖσε τὸν ἀρδιαῖον πολλὰ ἁμαρτήσαντα καὶ ὑπὲρ τούτου εὐθύνας ἀπαιτούμενον. ἐπειδὴ οὖν ἐν τῷ φαίδωνι παρατίθεται τινὰς τόπους κολαστικοὺς πρὸς τὰς διαφορὰς τῶν ἁμαρτημάτων. τὰς μὲν γὰρ ἀνίατα ἁμαρτανούσας ψυχὰς εἰς τὸν τάρταρον κατατάττει. ἔνθα εἰσὶ καὶ ἀΐδιοι αἱ κολάσεις. τὰς δὲ ἰατὰ ἁμαρτανούσας, εἰ μὲν διὰ θυμόν, τουτέστιν ἐξ ἀνάγκης καὶ μὴ προβουλευσαμένας, εἰς τὸν πυριφλεγέθοντα. τὰς δὲ μὴ διὰ θυμόν, ἀλλ' ἐκ προβουλήσεως ἁμαρτησάσας, ταύτας δὲ εἰς τὸν κωκυτόν, ὡς
* ἐπιτατικωτέρας οὔσης ἐκεῖ τῆς κολάσεως. ἡ πρώτη ἀπορία ἐστὶν αὕτη ἡ λέγουσα, τί δήποτε μὴ φαίνεται πληθυνομένη ἡ θάλασσα, καίτοι πάντων τῶν ποταμῶν εἰς αὐτὴν εἰσβαλλόντων. τὸ γὰρ αὐτὸ πλῆθος ὕδατος εἰς πλάτος διατεθέν. ἐντεῦθεν ἡ ἐπίλυσις τῆς ἀπορίας, ὅτι διὰ τὸ ἐκπετάσθαι ἐπὶ τὸ πλάτος τῆς θαλάσσης τὸ ὕδωρ πολὺ ἀπ' αὐτῆς, διαφορεῖ αὐτὴν καθ' ἡμέραν, ἄνωθεν μὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἐξατμιζομένην, κάτωθεν δὲ ὑπὸ τῆς γῆς ἀναπινομένην. διὰ οὖν τὴν πολλὴν αὐτῆς διαφόρησιν οὐχ ὁρᾶται πληθύνουσα, εἰ καὶ πάντες οἱ ποταμοὶ εἰς αὐτὴν ἐμβάλλουσιν.

Τ Ὁ δὲ ἐν τῷ φαίδωνι γεγραμμένον περί τε ποταμῶν καὶ θαλάττης, ἀδύνατον.

Ἐντεῦθεν ἐπειδὴ ἤθετο τὸ τοῦ πλάτωνος ἐναντιουμένου αὐτῷ τὸ μὴ εἶναι τὴν θάλατταν ὁλότητα ἀλλὰ τὸν τάρταρον, πειρᾶται αὐτὸς ἀνατρέπειν αὐτόν, ἀλλὰ πρῶτον τὴν ἱστορίαν αὐτοῦ τοῦ πλάτωνος παρατίθεται. λέγεται γὰρ ὡς ἅπαντα μὲν εἰς ἄλληλα συντέτρηνται ὑπὸ γῆν. ἐντεῦθεν ἡ ἱστορία τοῦ πλατωνικοῦ μύθου. φησὶ γὰρ ὅτι πάντα ἔχει πόρους τινὰς ὑπὸ γῆν τετρημένους δι' ὧν ἀνακινοῦνται εἰς τὸν τάρταρον· ὃ δηλοῖ ὅτι πρὸς ὁλότητα χωροῦσιν.

Λ Ἀρχὴ δὲ πάντων ἡ καὶ πηγὴ τοῦ ὕδατος, ὁ καλούμενος τάρταρος ὕδατός τι πλῆθος.

Ὅρα, πῶς ὁ πλάτων ὑποτίθεται περὶ τὸ μέσον τῆς γῆς, τουτέστι τὸ κέντρον, εἰλῆσθαι τὸν τάρταρον, ἐξ οὗ τὰ ῥέοντα καὶ μὴ ῥέοντα ἀναδίδοσθαι πάντα. ἀπὸ γὰρ τοῦ ταρτάρου φησὶ καὶ τὰ ῥέοντα ὕδατα, τουτέστιν αἱ πηγαὶ καὶ οἱ ποταμοί. καὶ μὴ ῥέοντα, τουτέστιν ἡ θάλασσα ἀναδίδονται καὶ πάλιν εἰς αὐτὸν χωροῦσιν ὥσπερ εἰς ὁλότητα. ἡμεῖς δὲ ἐκεῖνο καὶ ἠθικῶς καὶ φυσικῶς ἀνεπτύξαμεν. ἠθικῶς μὲν. ὅτι ὁ τάρταρος τόπος ἐστὶ δικαστικός, ἐξ οὗ εἰσιν ἅπαντες οἱ δικαστικοὶ τόποι. κωκυτός, ἀχέρων. πυριφλεγέθων. εἰς οὓς ἐμβάλλονται αἱ ψυχαὶ κατὰ τὰς διαφορὰς τῶν ἁμαρτάδων. αἱ μὲν ἀϊδίως κολασθησόμεναι διὰ τὸ ἀνίατα ἡμαρτηκέναι, ἐν τῷ ταρτάρῳ. πλὴν εἰ καὶ λέγω ἀϊδίως κολασθησόμεναι διὰ τὸ ἀνίατα ἡμαρτηκέναι ἐν τῷ ταρτάρῳ. πλὴν εἰ καὶ λέγω ἀϊδίως, μὴ δὴ νομίσῃς, ὅτι εἰς ἀπείρους αἰῶνας κολάζεται ἡ ψυχὴ ἐν τῷ ταρτάρῳ. ὅθεν οὐ διὰ μῆνιν τοῦ θείου κολάζεται ἡ ψυχή, ἀλλ' ἰατρείας χάριν. ἀλλ' αἰωνίως φαμὲν κολάζεσθαι τὴν ψυχήν, αἰῶνα καλοῦντες τὸν αὐτῆς βίον καὶ τὴν μερικὴν αὐτῆς περίοδον. ἐπεὶ ἔνιαι τὰ μέγιστα πλημμελήσασαι ψυχαί, οὐκ ἀρκοῦνται μιᾷ περιόδῳ καθαίρεσθαι, ἀλλ' εἰσὶν ἐν τῷ βίῳ διηνεκῶς ὥσπερ ἐν τῷ ταρτάρῳ. ἣν περίοδον, αἰῶνα ἐκάλεσεν ὁ πλάτων. χρὴ δὲ καὶ ἐκεῖνο μὴ ἀγνοεῖν, ὅτι ἕτερον ἐστὶν αἰώνιον. καὶ ἕτερον τὸ ἀΐδιον. τὸ γὰρ αἰώνιόν ἐστι τὸ ὅλον ὡς ὅλον νῦν τὸ ἐστερημένον παρεληλυθότος χρόνου καὶ μέλλοντος. ὅλον δὲ ἐν τῷ καθεστῶτι νῦν ὑπάρχον. ἀΐδιον δὲ ἐστίν, ὃ καὶ αὐτὸ μὲν ἀεὶ ὑπάρχει, ἐν δὲ τοῖς τρισὶ χρόνοις θεωρούμενον. ὅθεν αἰώνιον μὲν λέγομεν τὸν θεὸν

Rn̄sio aduersus Ar.m & Plone

Interpretatio moralis sensus Plonis de Tartaro

Quod intellexerit Plo per aeuum
Quod per aeternum

κάτω ἐντὸς φορὰ κατὰ φύσιν ἐστὶ τῷ ὕδατι. ἡ δὲ ἤδη τὸ ἄνω αὐτῆς παρὰ φύσιν. ἐπειδὴ οὖν τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενον τὸ ὕδωρ, τουτέστι τοῦ ταρτάρου ὡς σὺ φῂς, μέχρι μὲν τοῦ κέντρου τὴν κάτω φύσει κινηθήσεται. ὑπερβὰν δὲ τὸ κέντρον καὶ ὡς ἤδη τὴν ὁλότητα χωροῦν, τὴν ἄνω φορὰν κινηθήσεται παρὰ φύσιν, ὅπερ ἄτοπον. ἄτοπον γὰρ τὸ πρὸς τὴν οἰκείαν ὁλότητα κινούμενον παρὰ φύσιν κινεῖσθαι. ὅτι δὲ ἤδη τὸ ἄνω κινεῖται τὸ ὕδωρ τὸ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς φερόμενον ἤδη ἐπὶ τὸν τάρταρον, καὶ ὑπερβαῖνον τὸ κέντρον, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶσα μὲν ἡ ἤδη ἐπὶ τὸ κέντρον κίνησις κατωφερὴς ὑπάρχει. ἡ δὲ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἤδη ἐπὶ τὸν κύκλον, ἀνωφερής. ἐπειδὴ οὖν ὑποτίθεται ὁ Πλάτων περὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς εἰλεῖσθαι τὸν τάρταρον μὴ ψαύοντα δὲ αὐτοῦ τὴν κυρτὴν ἐπιφάνειαν τῆς κοίλης ἐπιφανείας τῆς γῆς ὡς ὕδωρ ἐν ἀγγείῳ, ἀλλ᾽ εἶναι μεταξὺ τῶν δύο ἐπιφανειῶν τόπον κενόν, εἰς ὃν κυμαίνων ὁ τάρταρος ἄλλοτε ἄλλον καταλαμβάνει τόπον. συμβαίνει ποτὲ κυμαίνων ὁ τάρταρος ἐν τῷ ἑνὶ μέρει τοῦ κέντρου εἰς ἐγγὺς γενέσθαι. εἶτα τοῦ ὕδατος τοῦ κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς πρὸς αὐτὸν ἐρχομένου, ἐπειδὴ πρῶτον διὰ τοῦ κέντρου παρερχόμενον ἐμίγνυτο τῷ ταρτάρῳ, μέχρι μὲν τοῦ κέντρου τὴν κάτω φορὰν ἐκινεῖτο. μετὰ δὲ τὸ κέντρον ἐπειγόμενον παρ᾽ αὐτοῦ τὴν ὁλότητα, ἀνάγκη τὴν ἄνω φορὰν κινηθῆναι. εἴπερ πᾶσαι αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου κινήσεις ἀνωφερεῖς εἰσι. καὶ συνέβαινε παρὰ φύσιν ἤδη τὴν οἰκείαν ὁλότητα κινεῖσθαι, ὅπερ ἄτοπον. τοῦτο μὲν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τοῦ μὴ εἶναι ὁλότητα τὸν τάρταρον. δεύτερον ἐπιχείρημα. οὐ καλῶς ὦ Πλάτων ἔφης τοσοῦτον ὕδωρ εἰσρεῖν ἐν τῷ ταρτάρῳ, ὅσον καὶ ἐκρεῖ. μᾶλλον γὰρ εἰκὸς τοῦτο λέγειν, ὅτι ἐν μὲν τῷ χειμῶνι πλεῖον εἰσρεῖ εἰς αὐτὸν, ἤπερ ἐκρεῖ διά τε τὴν ἀπὸ τῶν ὑετῶν πλεονεξίαν τοῦ ὕδατος. ἐν δὲ τῷ θέρει μᾶλλον ἐκρεῖν, ἤπερ εἰσρεῖν, διὰ τὸ μὴ ἐπιμίγνυσθαι τὸ κάτω φερόμενον ὕδωρ διὰ τῶν ὄμβρων. τρίτον ἐπιχείρημα. ἐχρῆν ὦ Πλάτων καὶ τὴν θάλατταν ποτὲ γίνεσθαι ξηρὰν ἐφιεμένην τῆς οἰκείας ὁλότητος καὶ ὡς πρὸς αὐτὴν ἀνατρεχομένην. εἴπερ ἀεὶ τὰ μέρη τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενα πρὸς αὐτὴν χωροῦσιν. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι ἡ θάλασσα οὐκ ἐπείγεται πρὸς τὸν τάρταρον. δῆλον ὅτι οὐκ ἔστιν αὐτὸς ὁλότης τοῦ παντὸς ὕδατος. καὶ τοῦτο τὸ τρίτον. τέταρτον ἐπιχείρημα. ἐχρῆν ὦ Πλάτων εἴπερ ὡς σὺ φῂς ὁλότης ὁ τάρταρος, πάντας τοὺς ποταμοὺς ὁρᾶν ἐν τῇ γῇ ἀνατρεχομένους καὶ εἰς αὐτὸν ἀφικνουμένους ὡς πρὸς οἰκείαν ὁλότητα. νῦν δ᾽ οὐ τοῦτο ὁρῶμεν γινόμενον, ἀλλὰ πάντας τοὺς ποταμοὺς, ἢ αὐτίκα εἰσρέοντας ἐν τῇ θαλάσσῃ, ἢ ἄλλοις ποταμοῖς μείζοσι μιγνυμένους καὶ εἰσβάλλοντας ἐν τῇ θαλάσσῃ, οὐδέποτε δὲ ἐν τῇ γῇ χαινομένους. ἀλλ᾽ εἰ καὶ τοῦτο γίνηται, πάλιν ἀναφαινομένους, καὶ μηδέποτε πρὸς τὸν τάρταρον ἀφικνουμένους. οὐκ ἄρα ὁλότης ὁ τάρταρος. τούτοις τοῖς ἐπιχειρήμασιν ὡς ᾠήθη διελέγξας τὸν Πλάτωνα ὁ φιλόσοφος, καὶ ἀποδείξας μὴ οὖσαν ὁλότητα τὸν τάρταρον, ἐφέπεται καὶ ἤδη Δημοκρίτῳ καὶ διελέγχει καὶ τὴν τούτου ὑπόθεσιν. ἐπειδὴ γὰρ ὁ Δημόκριτος ἐναντίως τοῖς ἄλλοις ὑπετίθετο περὶ θαλάττης. πάντων γὰρ λεγόντων, ὅτι ἀΐδιός ἐστι καὶ ἡ θάλασσα μέρος οὖσα τοῦ παντός. εἰ ἄφθαρτον τοῦτο, φθαρτὴ καὶ ἡ θάλασσα. ὅθεν καὶ ἀπορία ἐντεῦθεν λύεται ἡ λέγουσα, Σωκράτην μέρος εἶναι τοῦ παντός. εἰ οὖν τὸ πᾶν ἄφθαρτον, καὶ Σωκράτης ἔσται ἄφθαρτος. τὰ γὰρ μέρη τοῦ παντὸς, ἄφθαρτά ἐστι καὶ αὐτά. Σωκράτης δ᾽ οὐ μέρος παντὸς, ἀλλ᾽ ἀποτέλεσμα. ὥσπερ τῆς μητρὸς τὸ ἔμβρυον ἀποτέλεσμα, ἀλλ᾽ οὐχὶ μέρος. καὶ οἱ καρποὶ τῶν φυτῶν ἀποτελέσματα, ἀλλ᾽ οὐχὶ μέρη. ἀλλ᾽ ὅμως πάντων τοῦτο λεγόντων, μόνος Δημόκριτος πᾶσιν ἀντιχεῖ φάσκων. εἰ καὶ ἄφθαρτόν ἐστι τὸ πᾶν, φθαρτὴ δ᾽ ὅμως ἡ θάλασσα. τοῦτο δ᾽ ἔλεγεν ἀπατώμενος ἐκ τοῦ ὁρᾶν αὐτὸν ἐν συμβάσει τὴν θάλασσαν ἠπειρουμένην, καὶ τοὺς πρώην ὑγροὺς τόπους ξηραινομένους διὰ τὸ προσεχῶς γεγονέναι τὸν ἐπὶ Δευκαλίωνος κατακλυσμόν. μετὰ γὰρ τὸν κατακλυσμὸν λοιπὸν ἡ γῆ μεταβάλλεται ἤδη τὸ ξηρότερον ἡ πρώην ὑγρὰ καὶ τεθαλασσωμένη γίνεται ξηρά. ὡς εἰ ἦν προσεχῶς ὁ ἐπὶ Ἡρακλείτου γεγενημένος ἐμπυρισμός, ἔλεγεν ὁ Δημόκριτος τὴν ξηρὰν γῆν μεταβάλλεσθαι εἰς θάλασσαν. καὶ οὐ τὴν θάλασσαν φθείρεσθαι. αὕτη μὲν ἡ τοῦ Δημοκρίτου ὑπόθεσις. ὑπαντᾷ δὲ πρὸς αὐτὴν ὁ φιλόσοφος διὰ τριῶν ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. τί δήποτε ὦ Δημόκριτε μέχρι νῦν ὑπέθου ὑπομεῖναι τὴν θάλασσαν ἐν τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ. ἀπὸ δὲ τοῦ νῦν φθαρτὴν λέγεις εἰς τὸν ἄπειρον διαμένειν αὐτὴν χρόνον. καίτοι ἔδει ἐννοεῖν, ὅτι διὰ τὰς αἰτίας ἃς μέχρι νῦν μεμένηκε μὴ φθαρεῖσα, διὰ ταύτας καὶ διαμενεῖ. εἴτε γὰρ διὰ τὸ εἶναι αὐτὴν ἀπειροδυνάμον μέχρι νῦν διαμεμένηκε τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ, δι᾽ αὐτὸ πάλιν καὶ διαμενεῖ εἰς τὸν ἑξῆς ἄπειρον χρόνον. εἴτε διὰ τὸ εἶναι βαρὺ τὸ ὕδωρ καὶ ἁλμυρὸν μέχρι τοῦ νῦν μεμένηκε, καὶ εἰς τὸν ἑξῆς ἄπειρον χρόνον διὰ τὸ αὐτὸ διαμενεῖ. τοῦτο πρῶτον. δεύτερον ἐπιχείρημα. ἐχρῆν σε γὰρ ἐννοεῖν ὦ Δημόκριτε, ὅτι τὸ ἐξατμιζόμενον ὕδωρ αὖθις κατάρρεῖ πάλιν. καὶ οὐχ ὥσφασί τινες, ἀναλίσκεσθαι τοῦτο εἰς τὴν τροφὴν τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἀστέρων. εἰ οὖν τοῦτο πάλιν αὖτις καταρρεῖ καὶ οὐδὲν ἐλαττοῦται. πῶς φῂς ταύτην τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ ἐκλιμπάνειν. τρίτον ἐπιχείρημα. οὐ γὰρ ὡς σὺ φῂς ὦ Δημόκριτε. εἰ καὶ ἄφθαρτόν ἐστι τὸ πᾶν. ἀλλ᾽ οὖν τοὐναντίον. εἴτε ἄφθαρτον, εἴτε φθαρτόν ἐστι τὸ πᾶν ἄφθαρτος διαμενεῖ ἡ θάλασσα. αὐτίκα οὖν ὁ ἥλιος εἰ μὲν ἄφθαρτος εἴη, εἰκότως ἡ θάλασσα ἄφθαρτος ἔσται. ὅ γὰρ ἐν τῷ θέρει ἐξ αὐτῆς ἀνήρπασε βορειότερος γενόμενος, τοσοῦτον πάλιν ἀποδίδωσι. καὶ ἐν

τῷ χειμερινῷ

2m argm

3m argm

4m argm

opin. Democriti

Impugnat Demo. opinio 3bus arg.

1m arg.

2m argm

3m argm

Ἐντεῦθεν δὲ τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα ἐστὶ λέγον, ὅτι οὔτ' ἐπὶ τοῦ παρ' ἡμῖν πυρὸς, τὸ δ' ἀντιπεριΐστασθαι πολλάκις τὸ μέσον. οὕτως οὖν οὔτ' ἐπὶ τοῦ ἡλίου τὸ ὑπ' αὐτοῦ ἐξατμιζόμενον, τροφὴ αὐτοῦ ἐστιν.

Α ΤΟΠΟΝ δὲ καὶ τὸ μόνον φροντίσαι τοῦ ἡλίου, τῶν δ' ἄλλων ἄστρων παραλιπεῖν τὴν σωτηρίαν.

Τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, τίς ἡ ἀπονομή ὥστε τὸν ἥλιον μόνον τρέφεσθαι ἀπὸ τῆς ἀτμίδος, μηκέτι δὲ τοὺς ἄλλους ἀστέρας.

Τ Ο' δὲ αὐτὸ συμβαίνει καὶ τούτοις ἄλογον.

Τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα. τί γάρ φησιν, ὅτι ἄλογόν ἐστι τὸ ὑποθέσθαι εὐθὺς μετὰ τὸν κατακλυσμὸν πλήρους ὕδατος ὑπαρχούσης τῆς γῆς, ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἄστρων θερμασίας ἐξατμίζεσθαι κατὰ μέρος, καὶ φθείρεσθαι ὑπὸ τῆς ἀτμίδος ἀστέρας. οὐ μόνον δὲ, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀέρα ὑπὸ ταύτης γίνεσθαι τοῦ ἀναχυθέντος, ὁμοίως πάλιν καταχυθέντος διὰ τὴν ὑγρότητα. ἐχρῆν γὰρ οὖν μεμενηκέναι. τὸ μὲν οὖν πότιμον καὶ γλυκὺ διὰ κουφότητα ἀνάγεται. μετὰ τὰ πέντε ἐπιχειρήματα ἐπανακάμπτει πάλιν ἐπὶ τὸ ἐξ ἀρχῆς αὐτῷ προτεθέν. ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλαττα καὶ ἐπαναμιμνήσκει τοῦ τέλους τοῦ πρώτου ἐπιχειρήματος. ἅμα τε ἡ λύσις τῆς ἀπορίας, καὶ ἅμα ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος. ὅπερ οὖν νῦν ἐπαναμιμνήσκει.

Ο Η Γὰρ ὅρος μὲν κατέχουσαν τόπον τὴν θάλασσαν οὗτος οὐκ ἔστι θαλάττης, ἀλλὰ μᾶλλον ὕδατος.

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα τῶν τεσσάρων τῶν περὶ θαλάσσης ἐπιχειρημάτων τὸ λέγον, ὅτι ὁ ὑποκείμενος τόπος τῇ θαλάσσῃ παντὸς ὕδατός ἐστι δεκτικὸς ὁλότης οὖσα ἡ θάλαττα. τί γάρ φησιν, οὗτος ὁ τόπος οὐ μόνον θαλάττης ἐστὶ δεκτικὸς, τουτέστιν ἁλμυροῦ ὕδατος, ἀλλ' ἁπλῶς ὕδατος, τουτέστι παντοίου ὕδατος.

Φ Α Ἴτιαι δὲ θαλάσσης, ὅτι τὸ μὲν ἁλμυρὸν ὑπομένει διὰ τὸ βάρος.

Ω'ς τινος ἀπορήσαντος, καὶ πῶς ἀεὶ τέλεον ἁλμυροῦ ὕδατος φαίνεται περιεκτικὸς ὢν οὗτος ὁ τόπος, αὐτὸς τὴν λύσιν ἐπάγει. ὅτι διὰ τὸ ἀναρπάζεσθαι τὸ λεπτὸν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ὑπομένει τὸ παχὺ, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς γαστρὸς τῶν ζώων. κἀκεῖσε γὰρ τοῦ ὁμοίου γινομένου λέγεται ἡ γαστὴρ δεκτικὴ δεκτικοῦ ἀλλὰ δεκτικὴ τῆς ἁπλῆς τροφῆς. ἴσαι γὰρ τὸ κοιλότατον ἡ ῥύσις, καὶ ἡ θάλαττα τοῦτον ἐπέχει τῆς γῆς τόπον. τὸ δ' ἐπιχείρημα τὸ λέγον. ὅτι ἐν τῷ κοιλοτάτῳ τῆς γῆς ἐστὶν ἡ θάλασσα. διὸ αὕτη ὑπάρχει ὁλότης. ἐπειδὴ τὸ πάντων χαρακτηριστικὸν τοῦ ὕδατος, τουτέστι τὸ διώκειν τὸν κοιλότατον τῆς γῆς τόπον ἐπέχει. καὶ ὅτι κοιλοτάτῃ ἐστὶν ἡ θάλαττα, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶσα ῥύσις ποταμοῦ εἰς αὐτὴν ἐπείγεται.

ΠΡΑΞΙΣ κέ.

Τ Ο' δὲ ζητεῖν τὴν ἀρχαίαν ἀπορίαν, διὰ τί τοσοῦτον πλῆθος οὐδαμοῦ φαίνεται.

Ἐπειδὴ κατασκευάζει ὁ φιλόσοφος, ὅτι ἡ θάλαττα ὁλότης ἐστὶ τοῦ παντὸς ὕδατος, ἐχρήσατο ἐν ἐπιχειρήματι τῷ λέγοντι. ὅτι οἱ ποταμοὶ ἅπαντες εἰσβάλλουσιν ἐν τῇ θαλάττῃ ὡς ὁλότητος ἐφιέμενοι. καὶ ὡς τοῖς ἐν αὐτῇ κοιλότητος. νῦν αὐτὸ τοῦτο ζητεῖ. τί δήποτε πολλοῦ καὶ μεγίστου ποταμοῦ ἐμβάλλοντος ἐν τῇ θαλάττῃ, ὅμως αὕτη κατ' οὐδένα τρόπον φαίνεται αὐξανομένη παρὰ τὸ πρότερον. καὶ ταύτην τὴν ἀπορίαν λύει τοιούτῳ λόγῳ κεχρημένος. ἐπειδὴ γάρ φησι τὸ τῆς θαλάττης ὕδωρ κατὰ τὸ τῆς γῆς πλάτος φαίνεται ἐκτεταμένον. ὥσπερ αὐτῆς κύαθον ὕδατος ἐπὶ τραπέζης ἐξαπλῶσαι. τούτου χάριν ἐξαπλωμένου τοῦ ὕδατος αὐτῆς ἐπὶ μέγιστον τῆς γῆς τόπον, συμβαίνει τὸ πολὺ αὐτοῦ μέρος ἀπόλλυσθαι. τῇ μὲν ἐξατμιζόμενον ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου περιφορᾶς. τῇ δ' ἀπὸ τῆς ὑποκειμένης γῆς ἀναπινόμενον. ἐπεὶ δὴ οὖν πολύ ἐστιν ἐξ αὐτῆς ἀπολλύμενον ὕδωρ, εἰκότως οὐ φαίνεται αὐξανομένη, εἰ καὶ πάντες εἰσβάλλουσιν οἱ ποταμοί. οὕτω περὶ τῆς ὁλότητος τῆς θαλάττης διαλεχθεὶς ὁ φιλόσοφος ἐπεὶ μὴ συνῳδὰ αὐτῷ φθέγγεται ὁ Πλάτων. βούλεται γὰρ αὐτὸς οὐ τῷ φάσκοντι μὴ τὴν θάλατταν εἶναι ὁλότητα τοῦ παντὸς ὕδατος, ἀλλὰ ποταμόν τινα καὶ τοῦτον ἀπὸ γῆν ὄντα. φημὶ δὴ τὸν τάρταρον. ἔλεγε γὰρ περὶ τὸ τῆς γῆς κέντρον εἰλεῖσθαι τοῦτον τὸν ποταμόν. ἀπ' αὐτοῦ δ' ἑτέρους τρεῖς πεφυκέναι. λέγω δὴ ἀχέροντα, κωκυτὸν, πυριφλεγέθοντα. ἐκ δὲ τούτων πάντας πεφυκέναι τοὺς ποταμοὺς καὶ τὴν θάλατταν. τοῦτον δ' αὐτὸν τὸν τάρταρον ἀέναον ὄντα καὶ ὅλου μέσον κυμαίνεσθαι περὶ τὸ κέντρον. καὶ ποτὲ μὲν ἐάζεσθαι τὸ κέντρον γίνεσθαι περὶ τὸ διάμετρον. ποτὲ δὲ περὶ τὸ ἕτερον διάμετρον. καὶ οὕτως ἄλλοτε ἀλλαχόθεν φερόμενον, ταράχου εἶναι μεστόν. καὶ τοῦτ' οὕτως ἔχοντ'. ἔλεγεν ὁλότητα αὐτὸν εἶναι τοῦ παντὸς ὕδατος. πάντας γὰρ τοὺς ποταμοὺς καὶ τὴν θάλασσαν εἰς αὐτὸν ἔλεγε χωρεῖν. ὡς αὐτοῦ ἐφιεμένους τῆς οἰκείας αὐτῶν ὁλότητος. ταύτην τὴν ὑπόθεσιν ἀναιρεῖ κατασκευάσας διὰ τεττάρων ἐπιχειρημάτων, ὧν τὸ α', τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. εἰ καλῶς ὦ Πλάτων τὸν τάρταρον λέγεις τοῦ παντὸς ὕδατος εἶναι ὁλότητα. δυσὶ τ' ἀτόποις ὑποπέπτεις οὕτως ὑποτιθέμενος. πρῶτον μὲν, ὅτι εὑρεθήσεται ἡ τοῦ ὕδατος ὁλότης ὑπὸ γῆν οὖσα περὶ τὸ τοῦ παντὸς κέντρον. ὅπερ ἄτοπον. ἕπεται δὲ εὑρεθήσεται τὸ ὕδωρ μηκέτι τὴν κάτω φορὰν κινούμενον κατὰ φύσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἄνω ἐφιέμενον τῆς οἰκείας ὁλότητος, ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον. πᾶσι τε τοῦτο γνωστὸν, ὅτι ἡ μὲν ἐπὶ τὸ

Plō in nā maris dissentit ab Arist,

Platonis opinio de mari

Pm argm destruens Platonis positionem

Tres r[ati]o[n]es ad idem adduc[it] Olimp.

μὲν τούτων πέντε ἐπιχειρημάτων ἀπολέλοιπεν ὁ φιλόσοφος, ὅτι οὐ τρέφονται οἱ ἀστέρες ἀπὸ τῆς ἀτμίδος. φέρε δὲ καὶ ἡμεῖς ἔξωθεν προσυφανῶμεν τρία ἐπιχειρήματα, τὸ αὐτὸ τοῦτο κατασκευάζοντες. πρῶτον μὲν, ὅτι πῶς δυνατὸν τρέφεσθαι τὸν ἥλιον ἀπὸ τῆς ἀτμίδος ἑβδομηκοντα πλασίονα ὄντα τῆς γῆς. εἰ γὰρ ἅπαν τὸ ὕδωρ καὶ πᾶσα ἡ γῆ εἰς ἀτμίδα μεταβληθείη, οὐκ ἀρκέσειεν πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου μόνον τροφήν. οὐ λέγω καὶ τῶν ἄλλων ἀστέρων. τοῦτο πρῶτον. δεύτερον ἐπιχείρημα. εἰ δὴ ὡσαύτως καὶ κατὰ τὰ αὐτὰ ἔχουσιν οἱ ἀστέρες, οὐ τρέφονται. εἰ γὰρ καὶ τρέφονται, καὶ γίνονται. εἰ καὶ γίνονται καὶ φθείρονται. εἰ φθείρονται, οὐκ ἀεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ καὶ ὡσαύτως ἔχουσι. τρίτον ἐπιχείρημα. εἰ τρέφονται οἱ ἀστέρες, ἐχρῆν αὐτοὺς ἔνθα πολλὴ εὐπορεία τροφῆς ἔξω, ἐκεῖσε γίνεσθαι. πολλὴ δὲ εὐπορεία τροφῆς ἔξω τροπικοῦ, ἐχρῆν αὐτοὺς ἔξω τούτου γίνεσθαι, ὅπερ ἄτοπον. οὐ γὰρ ὑπερβαίνουσί ποτε τὸν ζωδιακόν. οὐκ ἄρα τρέφονται οἱ ἀστέρες. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Γ ΕΡῚ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος καὶ πικρότητος, λεκτέον.

Νῦν ζητεῖ ταῦτα. δεύτερον. εἰ γενητή ἐστιν ἢ ἀγένητος, καὶ τὴν αἰτίαν τῆς ἁλμυρότητος. ἵνα διὰ τοῦ δεῖξαι, ὅτι ἀγένητός ἐστι, δείξῃ, ὅτι ἁπλῆ ἐστιν. καὶ διὰ τοῦ δεῖξαι, ὅτι ἁπλῆ ἐστιν ἡ θάλασσα, δείξῃ, ὅτι ὁλότης ἐστὶ τοῦ παντὸς ὕδατος.

Δ Ο ξειε γὰρ ἂν εὔλογον, εἰ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων ἐστὶν ὄγκος καὶ ἀρχὴ διὰ τὸ πλῆθος.

Εντεῦθεν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ὥσπερ τὰ ἄλλα στοιχεῖα ἔχουσιν ὁλότητας, εἰκὸς εἶναι καὶ τοῦ ὕδατος ὁλότητα. ἐπεὶ τοίγε ἀπαρκλήρωτικὸς ἔσται ὁ λόγος.

Τ Ο γὰρ τῶν ποταμῶν, οὔτε ἀθρόον οὔτε στάσιμον, ἀλλ' ὡς γινόμενον ἀεὶ φαίνεται καθ' ἡμέραν.

Ὡς τινος ἀπορήσαντος, καὶ τί ἄτοπον Ἀριστοτέλες εἶναι τοῦ ὕδατος ὁλότητα τοὺς ποταμούς, αὐτὸς ἐπελύσατο λέγων, ὅτι οὐ δυνατόν, ἐπεὶ καὶ ῥυτοί εἰσι καὶ διῃρημένοι. ἐνθένδε κόρλαστοι, ὅτι βούλεται ὁ φιλόσοφος πάσας τὰς θαλάσσας συνεχεῖς εἶναι καὶ οὐ διῃρημένας. διὸ καὶ τοὺς ποταμοὺς οὐ μόνον εἰς ταύτην, ἀλλὰ καὶ ἐκ ταύτης φασί τινες ῥεῖν. τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι πάντες οἱ ποταμοὶ τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενοι εἰσρέουσιν ἐν τῇ θαλάσσῃ. ἴσως τῷ ποιητῇ κατακολουθῶν ὁ φιλόσοφος ἔφη, ὅτι οὐ μόνον εἰσρέουσιν εἰς αὐτὴν οἱ ποταμοί, ἀλλὰ καὶ ἀπ' αὐτῆς ῥέουσιν, ἔννοιαν ἔχων τοῦ ὠκεανοῦ. περὶ οὗ ποιητής, ἐξ οὗ πάντες οἱ ποταμοὶ καὶ πᾶσαι πηγαὶ ἀεὶ ῥέουσι.

Τ Ι δήποτ' οὖν οὐκ ἔστι τὸ συνεστὼς ὕδωρ, πότιμον, εἴπερ ἄρα ἀρχὴ τοῦ παντός ἐστιν ὕδατος, ἀλλ' ἁλμυρόν.

Επειδὴ κατεσκεύασεν διὰ τοῦ δευτέρου ἐπιχειρήματος, ὅτι ἡ θάλασσα ὁλότης ἐστὶ τοῦ παντὸς ὕδατος, ἀπορεῖ πρὸς ἑαυτόν. μήπω τὰ ἄλλα δύο ἐπιχειρήματα εἰρηκώς, ὅτι καὶ πῶς δυνατὸν ὁλότητα τοῦ ὕδατος ἁλμυρὰν εἶναι καὶ παρὰ φύσιν. εἶτα τὴν αἰτίαν τῆς ἁλμυρότητος ἐπάγων, λύει τὴν ἀπορίαν. τί γάρ φησιν, ὅτι ὅσον μὲν καθ' ἑαυτὴν ἡ θάλασσα πότιμός ἐστιν. ἀλλὰ διὰ τὸ περιτετάσθαι τὸ ὕδωρ αὐτῆς ἐπάνω τῆς γῆς, εἰς πλάτος ὑπεξατμίζεται τὸ λεπτομερὲς καὶ πότιμον. μένει δὲ τὸ βαρὺ καὶ ἁλμυρόν. ὅθεν ἅμα τῇ λύσει τῆς ἀπορίας, καὶ τὴν αἰτίαν λέγει τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάσσης.

Τ Ο ὗτο γάρ ἐστι τὸ ἔσχατον. εἴτε ὡς πολλοὶ λέγουσιν εἴτε ὡς ἡμεῖς.

Τοῦτό φησι τὸ ὕδωρ τὸ περιτεταμένον περὶ τὴν γῆν, ἔσχατόν ἐστι τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ πυρός. εἴτε συνεχές ἐστιν, ὥσπερ ἡμεῖς λέγομεν. ἢ διῃρημένον, ὡς οἱ τὰς γεωγραφίας ποιοῦντες λέγουσι.

Φ ερομένου δὲ τοῦ ἡλίου τοῦτον τὸν τρόπον.

Ρᾶον, ποτὲ μὲν βορειοτέρου. ποτὲ δὲ νοτιωτέρου γινομένου.

Δ Ιὸ καὶ γελοῖοι πάντες, ὅσοι τῶν πρότερον ὑπέλαβον ἥλιον τρέφεσθαι τῷ ὑγρῷ.

Εάσας τέως τὰ λοιπὰ δύο ἐπιχειρήματα, κατασκευάζοντα ὁλότητα εἶναι τὴν θάλασσαν, ἵσταται πρὸς τὴν φυσικὴν δόξαν τὴν λέγουσαν, ἐκ τῆς ἀτμίδος τρέφεσθαι τὸν ἥλιον.

Κ Αὶ γὰρ τὸ φανερὸν πῦρ ἕως ἂν ἔχῃ τροφήν, μέχρι τούτου ζῆ.

Διακωμῳδεῖ αὐτῶν τὴν ὑπόθεσιν. ἐπειδὴ ἔλεγον πῦρ ὄντα τὸν ἥλιον πάντως δεῖσθαι τροφῆς καθ' ἑκάστην ὥραν.

Κ Αί τοι οὔτε τὸ πῦρ τρέφεται, ὥσπερ ἀφικνούμενον μέχρι πρὸς τὸν ἥλιον τὸ ἀναγόμενον τοῦ ὑγροῦ.

Αγανακτοῦντος φωνή. οὕτω γὰρ ἠλίθιοί εἰσιν, ἅπερ νομίζουσι τὸ ὑπεξατμισθὲν φθάνειν εὐθὺ τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν, καίτοι τοσούτων ἄλλων σφαιρῶν ἐν τῷ μέσῳ οὐσῶν, καὶ τῆς ἀτμίδος μηδὲ τὰς ἀκρωρείας σχεδὸν ὑπερβαινούσης. καὶ ἰδοὺ ἔχεις τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα.

Η Νῦν γὰρ διὰ συνεχοῦς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόντων γίνεται καὶ οὐ τρέφεται.

Ορα, πῶς σαφῶς λέγει ὁ φιλόσοφος μὴ τρέφεσθαι τὸ πῦρ. δηλονότι καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον καθάπερ Ἡράκλειτός φησι, νέος ἐφ' ἡμέρῃ ἐστίν, ἀλλ' ἀεὶ νέος συνεχῶς. εἰ δῶσομεν τὸν ἥλιον τρέφεσθαι, οὐ μόνον καθ' ἡμέραν γίνεται, ἀλλὰ καὶ καθ' ἑκάστην ὥραν τρέφεσθαι. καὶ ἔχεις ἐντεῦθεν τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα.

Ε Τι δὲ ἡ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀναγωγὴ τοῦ ὑγροῦ ὁμοία τοῖς θερμαινομένοις ὕδασίν ἐστιν ὑπὸ τοῦ πυρός.

λάττα τοῦ ὕδατος. φέρε δὲ ἡμεῖς ἔξωθεν ἀπορήσωμεν πρὸς τὸν λόγον διαφόρως, καὶ τὴν ἀπορίαν ἐπαγάγωμεν τὰς λύσεις. ἐπειδὴ γὰρ αἱ ὁλότητες κατὰ φύσιν εἰσίν, ἡ δὲ θάλαττα παρὰ φύσιν ἁλμυρὰ γοῦν ἡ θάλαττα. ἄρα οὐχ ὁλότης. ἢ ῥητέον, ὅτι οὐκ ἔστι παρὰ φύσιν ἡ θάλαττα ἁλμυρά. εἰ γὰρ τοῦτο ἦν, παρὰ φύσιν τὸ εἶναι αὐτὴν γλυκεῖαν κατὰ φύσιν ἂν ὑπῆρχεν. ἀλλὰ τὸ μὲν κατὰ φύσιν ὕδωρ τὸ ἄποιόν ἐστιν. οὐκ ἄρα τὸ γλυκὺ καὶ ἁλμυρὸν κατὰ φύσιν ἐστὶν ἐν τῷ ὕδατι. κατὰ φύσιν γάρ ἐστι τῷ ὕδατι τὸ ψυχρὸν καὶ ὑγρὸν εἶναι. αὗται πρακτικαὶ ποιότητές εἰσιν, οὐ γευσταί. ἑτέρα ἀπορία. παρὰ φύσιν ἐστὶ τὸ θαλάττιον ὕδωρ. ἐπειδὴ γὰρ παντὸς τοῦ ὕδατός ἐστι τὸ ψύχειν καὶ ὑγραίνειν, ἡ δὲ θάλαττα οὐ τοῦτο ποιεῖ. θερμαίνει γὰρ καὶ ξηραίνει. οὐκ ἄρα ὁλότης ἐστί. λέγομεν δὲ καὶ πρὸς τοῦτο, ὅτι οὐ δι' ἑαυτὴν ἡ θάλαττα θερμαίνει καὶ ξηραίνει, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν συνεζευγμένην αὐτῇ καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἐπεὶ ὅσον ἐφ' ἑαυτῇ, πότιμον ἔχει ὕδωρ. τὸ δὲ πότιμον ψύχει καὶ ὑγραίνει. καὶ ὅτι ὅσον ἐφ' ἑαυτῇ πότιμον ἔχει ὕδωρ, δῆλον. εἰ γάρ τις ὀρύξει λάκκους παρὰ τὸν αἰγιαλόν, εὑρήσει αὐτοὺς πληρωθέντας ποτίμου ὕδατος. ᾧ δῆλον, ὅτι ἐν τῷ διηθεῖσθαι τὸ ὕδωρ ἀπὸ τῆς θαλάττης ἐν τοῖς λάκκοις, ἀπέθετο τὴν συμμεμιγμένην αὐτῷ καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἐπειδὴ οὐκ ἔστιν αὐτῷ κεκραμένη, ἀλλὰ μόνον παρακειμένη. καὶ ταῦτα μὲν καὶ ἡμεῖς ἔξωθεν. ὁ μέντοι φιλόσοφος ἀποδείξας ὁλότητα εἶναι τὴν θάλατταν, καὶ διὰ τοῦτο λεληθότως τῆς θαλάττης, οὐ συνθέτως, πρέπει γὰρ ταῖς ὁλότησι τὸ ἁπλοῦν διὰ τὸ ἀεὶ διαμένειν. τρέπεται καὶ ἐπὶ τὸ τρίτον πρόβλημα, τίνα τὰ αἴτια ζητῶν τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάττης. καὶ ἀποδέχεται μὲν τὴν παλαιῶν φιλοσόφων τὴν αἰτιολογίαν τῆς ἁλμυρότητος, οὐχ ὡς αἰτίαν ἁπλῶς ὑπάρχουσαν τῇ ἁλμυρότητι, ἀλλ' ὡς συναιτίαν τὴν ὑπ' αὐτῶν λεγομένην. ἔφασκον γὰρ ἐκεῖνοι, ὅτι ἁλμυρά ἐστιν ἡ θάλαττα διὰ τὸ καθημέραν ἐξατμίζειν ἀπ' αὐτῆς τὸν ἥλιον τὸ λεπτομερὲς διὰ τὸ τρέφεσθαι αὐτόν. καταλιμπάνειν δὲ τὸ τρυγῶδες καὶ ἁλμυρόν. καὶ ὅτι μὲν αἴτιόν ἐστι καὶ τὸ ἐξατμίζεσθαι τῆς ἁλμυρότητος, ἀποδέχεται. πλὴν οὐ μόνον τοῦτό ἐστιν αἴτιον, ἀλλὰ καὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. εἰ γὰρ μόνον τοῦτο ἦν, ὅτε πάλιν καταρρεῖ τὸ ἐξατμισθὲν γλυκὺ καὶ μίγνυται αὐτῇ, οὐκ ἂν ἁλμυρὰ ὑπῆρχεν. οὐκοῦν ῥητέον, ὅτι ἁλμυρά ἐστιν ἡ θάλαττα καὶ διὰ τὸ ἐξατμίζεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ λεπτομερὲς αὐτῆς, καὶ διὰ τὸ συμμεμίχθαι αὐτῇ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν αὐτῶν ἀποδέχεται, τὸ λέγειν, ὅτι ἐξατμίζει ὁ ἥλιος τὸ λεπτομερές. ἐκεῖνο δὲ οὐκ ἀποδέχεται τὸ λέγειν αὐτούς, ὅτι ἐκ τῆς ἀτμίδος τρέφεται ὁ ἥλιος. ἀλλὰ τοῦτο ἀναιρεῖ διὰ πέντε ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. οὐ δυνατὸν τρέφεσθαι τὸν ἥλιον ἐκ τῆς ἀτμίδος. εἴγε ἡ ἀτμὶς οὐχ ὑπερβαίνει τὰς ἀκρωρείας τῶν ὀρῶν. ἀλλ' ἐκεῖσε εἰς ὕδωρ μεταβαλλομένη διὰ τὴν ἐκεῖσε ψύξιν, πάλιν αὖ καταρρεῖ. ὁ δὲ ἥλιος διέλειπται τῆς σελήνης εἰκοσαπλάσιον ἔχει διάστημα ἀπὸ τοῦ κέντρου. εἰ δὲ λέγοι τις, ὅτι εἰ πῦρ ὑπάρχων ἐστὶν ὁ ἥλιος, ἀνάγκη αὐτὸν τρέφεσθαι ἐπὶ τῷ διαμένειν ὡς καὶ τὸ πῦρ. τοῦτο γὰρ τῆς ὕλης ἐπιλειπούσης σβέννυται. ἐροῦμεν πρὸς τοῦτον μέν, οὐκ ἔστι πῦρ ὁ ἥλιος. ἐδείχθη γὰρ μὴ ὢν θερμός, ἀλλὰ θερμοποιός. ἔπειτα δὲ εἰ καὶ πῦρ αὐτὸν ὑποθώμεθα, οὐδ' οὕτως τρέφεται. ἐπεὶ μηδὲ τὸ πῦρ τρέφεται ἀκριβῶς. ὅτι γὰρ οὐ τρέφεται πῦρ, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶν τὸ τρεφόμενον ὅρον ἔχει αὐξήσεως. ἀλλὰ συνεκτείνεται τῇ ὕλῃ καὶ ἡ αὔξησις. οὐκ ἄρα τρέφεται. ἔπειτα δὲ τὸ τρεφόμενον διὰ θρεπτικοῦ ὀργάνου τρέφεται. οὐκ ἔστι δὲ τὸ πῦρ θρεπτικὰ ὄργανα. ὅθεν δῆλον, ὅτι οὐ τρέφεται ὁ ἥλιος ὑπὸ τῆς ἀτμίδος. ὑπερβησόμεθα δὲ τὴν ἡρακλείτειον παραδοξολογίαν. οὐκ ὅτι γὰρ νέος ἐφ' ἡμέρῃ γενήσεται ὁ ἥλιος διὰ τὸν ἡράκλειτον. ἀλλὰ νέος καθέκαστον νῦν. ἔλεγε γὰρ ὁ ἡράκλειτος, ὅτι πῦρ ὑπάρχων ὁ ἥλιος, ὅταν μὲν ἐν ταῖς ἀνατολαῖς ὑπάρχῃ, ἀνάπτεται διὰ τὴν ἐκεῖσε θερμότητα. ὅταν δὲ ἐν ταῖς δυσμαῖς ἔλθῃ, σβέννυται διὰ τὴν ἐκεῖσε ψύξιν. εἰ οὖν ἡμεῖς προσθήσομεν, ὅτι καὶ τρέφεται ὑπὸ τῆς ἀτμίδος, ἐροῦμεν αὐτὸν καθέκαστον νῦν τρέφεσθαι. καὶ διὰ τοῦτο καθέκαστον νῦν γίνεσθαι. τὸ γὰρ τρεφόμενον καὶ γίνεται. οὐκοῦν καθέκαστον νῦν ἐστι νέος, καὶ οὐ καθ' ἑκάστην ἡμέραν μόνον. καὶ τοῦτο καὶ τὸ δεύτερον. τρίτον ἐπιχείρημα. οὐ δυνατὸν τρέφεσθαι τὸν ἥλιον ὑπὸ τῆς ἀτμίδος. ἰδοὺ γὰρ καὶ τὸ πῦρ ἐξατμίζει μὲν τὸ ὕδωρ τὸ ἐν τῷ λέβητι, οὐ τρέφεται δὲ ὑπ' αὐτοῦ. διὰ τὸ ἀντιφράττειν αὐτῷ πολλὰς σφαίρας, καὶ μὴ ἀνάγεσθαι ὡς αὐτὸν τὴν ἀτμίδα. τοῦτο τρίτον. τέταρτον ἐπιχείρημα, τίς ἡ ἀποκλήρωσις, ἵνα μόνος ὁ ἥλιος καὶ οἱ λοιποὶ πάντες ὑπὸ τῆς ἀτμίδος τρέφονται. καὶ τούτου χάριν καὶ κατὰ πλάτος κινοῦνται τοῦ ζωδιακοῦ. ἵνα ἀπορήσωσι πλείονος τροφῆς, τουτέστι πλείονος ἀναφερομένης ἀτμίδος. οἱ δὲ ἀπλανεῖς ἀστέρες μὴ τρέφονται ἀπὸ τῆς ἀτμίδος. εἰ δὲ λέγει τις, ὅτι καὶ αὐτοὶ τρέφονται, ἐχρῆν καὶ αὐτοὺς κατὰ πλάτος κινεῖσθαι. ὅπερ οὐ γίνεται. οὐκ ἄρα οὔτε οἱ πλανῆται διὰ τὸ τρέφεσθαι κινοῦνται κατὰ πλάτος. οὐ γὰρ τρέφονται ὅλως. πέμπτον καὶ τελευταῖον ἐπιχείρημα. εἰ ἐτρέφοντο οἱ ἀστέρες ἀπὸ τῆς ἀτμίδος, ἐχρῆν τὴν ἀναθυμίασιν τὴν ἀτμιδώδη μηκέτι καταφέρεσθαι, ἀλλ' ἀναλίσκεσθαι ἄνω εἰς τὴν τῶν ἀστέρων τροφήν. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι εἰς ὕδωρ μεταβληθεῖσα πάλιν καταφέρεται, εἰ καὶ μὴ ἐν τῷ πρώτῳ ἐνιαυτῷ πάντως, ἀλλ' οὖν ἐν τῷ ἐφεξῆς πάντως. τοὺς γὰρ ξηροτέρους ἐνιαυτοὺς διαδέχονται ἔπομβροι. καὶ οὐκ ἄρα ἐκ τῆς ἀτμίδος τρέφονται οἱ ἀστέρες διὰ

[Marginal handwritten notes:] 3m dubiu(m) q(uo)d maxime ... integra ... solo prima — 2m dubiu(m) ad idem — solo dubium — Q(uo)m(odo) ... demonstrat quod sol ... — instantia

τὰ ἀρκτῷα μέρη, ὡς μὴ γίνεσθαι ἐκεῖσε τὸν ἥλιον ὑπὸ γῆν. ἀλλὰ νύκτα γίνεσθαι, οὐχ ὑπὸ γῆν γινομένου τοῦ ἡλίου, ἀλλὰ τῶν ὑψηλοτάτων ὀρέων σκιαζόντων αὐτοῦ τὸ φῶς. ἡ λύσις δὲ τοῦτο. εἰ γοῦν ὁρᾶται κἀκεῖσε ἐκλείπουσα ἡ σελήνη μεσουρανοῦσα. ἔκλειψις δὲ σελήνης ἐν τῷ μεσουρανήματι οὐ γίνεται, μὴ ἐν τῇ διαμέτρῳ γεγονότος τοῦ ἡλίου. δῆλον, ὅτι κἀκεῖσε ὑπὸ γῆν ὁ ἥλιος γινόμενος ποιεῖ τὴν νύκτα καὶ οὐκ ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις ὄρεσι.

ΠΡΑΞΙΣ. Κ΄.

Περὶ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος καὶ τῆς πικρότητος, λεκτέον.

τρία τινὰ προβλήματα περὶ θαλάττης διδάσκει ἡμῖν ὁ φιλόσοφος τῇ προτεραίᾳ, ἓν μὲν τὸ ζητῆσαι, εἴτε σύνθετός ἐστιν ἢ ἁπλῆ. ἕτερον δὲ, εἰ γενητή ἐστιν ἢ ἀγένητος κατὰ τὴν ἁλυκότητα. καὶ τρίτον, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλυκότητος, νῦν καὶ ἕτερον πρόβλημα περὶ θαλάττης ἐκτίθεται. οὐχ ἕτερον, τέταρτον ὂν παρὰ τὰ εἰρημένα. ζητεῖ γὰρ, εἰ ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα τοῦ παντὸς ὕδατος. καὶ τοῦτο κατασκευάζει διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων. τοῦτο δὲ ὑπὸ τὸ ἓν τῶν εἰρημένων ἀνάγεται. εἰ γὰρ ὅλως ἀποδειχθῇ, ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα. δῆλον, ὅτι καὶ ἁπλῆ ἐστι. πρέπει γοῦν ταῖς ὁλότησι τὸ ἁπλαῖς εἶναι. καὶ ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα τοῦ παντὸς ὕδατος, κατασκευάζει διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. ἀποκληρωτικὸς ὁ λόγος, ὥστε τὰ μὲν στοιχεῖα ἔχειν ὁλότητας, εἰς ἃς ἐφιέμενα ἀποδύεται. μόνον δὲ τὸ ὕδωρ μὴ ἔχειν ὁλότητα. εἰ δὲ ἔχει ὁλότητα καὶ τὸ ὕδωρ, ζητητέον τίς αὐτοῦ ἡ ὁλότης. ἆρα οἱ ποταμοί, οὐδαμῶς. πρέπει γοῦν τῇ ὁλότητι συνεχεῖ εἶναι. οἱ δὲ ποταμοὶ οὐ συνεχεῖς. οὐ γοῦν ἔχουσιν ὕδωρ ἀθρόον. οὐκ ἄρα ὁλότης εἰσὶν οἱ ποταμοί, ἀλλ' ἡ θάλασσα, ὡς συνεχὴς οὖσα καὶ ἀθρόον ἔχουσα ὕδωρ μὴ κεχωρισμένον. καὶ ἐντεῦθεν κέρδαιναι δόγμα ἀριστοτέλους, ὅτι βούλεται τὴν θάλασσαν συνεχῆ εἶναι καὶ οὐ διῃρημένην, ὥς φασιν οἱ γεωγράφοι. εἰ δὲ καὶ λέγει τις, ὅτι οὔτε αἱ θάλασσαι συνεχεῖς εἰσι, διῄρηνται γοῦν ἀπ' ἀλλήλων. οὐκ ἄτοπον καὶ τοῦτο ὑποθέσθαι. ὥστε καὶ ἐν ἄλλοις τόποις μέρη εἶναι τῆς θαλάττης, διὰ τὸ πάντα ἐν πᾶσιν εἶναι. ἰδοὺ γοῦν τῆς ὁλότητος τοῦ πυρὸς ἐν τῷ ὑπεκκαύματι οὔσης, ὑπὸ γῆν πυρός εἰσι κρατῆρες διὰ τὸ πάντα ἐν πᾶσιν εἶναι. οὕτω μὲν οὖν κατασκευάζει, ὅτι οὐχ οἱ ποταμοί εἰσιν ὁλότητες διὰ τὸ κατακεῖσθαι, ἀλλ' ἡ θάλασσα. καὶ ἄλλως δὲ οὐ δύναται τοὺς ποταμοὺς εἶναι ὁλότητα τοῦ ὕδατος. ἐπειδὴ ῥυτοί εἰσιν. ἡ δὲ θάλασσα στάσιμος. πρέπει δὲ τῇ ὁλότητι ἡ στάσις. ἡ θάλασσα ἄρα ὁλότης τοῦ παντὸς ὕδατος διὰ τὴν στάσιν, καὶ οὐχὶ οἱ ποταμοί. εἰ δὲ καὶ ῥυτὴν αὐτὴν ἔλεγεν ἀριστοτέλης τῇ προτεραίᾳ, ἀλλ' οὐχ οὕτως ἐστὶ ῥυτὴ ὥσπερ οἱ ποταμοί. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ ἀλλαχοῦ ῥέουσι τουτέστιν εἰς τὴν θάλασσαν. αὕτη δὲ οὐκ ἀλλαχοῦ, ἀλλ' εἰς αὐτήν. εἰ μὴ ἄρα τις λέγει, ὅτι καὶ οἱ ποταμοὶ ἐκ τῆς μεγάλης θαλάττης εἰσὶ τουτέστι τοῦ ὠκεανοῦ κατὰ τὸν ποιητὴν, ὅς φησιν, ἐξ οὗ πάντες εἰσὶ ποταμοὶ πᾶσαι δὲ τοι πηγαί. ἔστι γὰρ ὑποθέσθαι ὅτι αἱ τῶν ποταμῶν πηγαί, ἢ αὐτίκα αὐτοὶ οἱ ποταμοὶ ἐκ τοῦ ὠκεανοῦ συνίστανται καὶ ἐξ αὐτοῦ ῥέουσιν. ἀλλ' ἀποτίθενται τὴν ἁλμυρότητα διὰ τῆς γῆς διηθούμενοι. καὶ διὰ τοῦτο πότιμον ἔχουσιν ὕδωρ. ἡ δὲ θάλασσα στάσιμός ἐστι. πρέπει δὲ τῇ ὁλότητι ἡ στάσις τοῦ παντὸς ὕδατος. καὶ μή τις λεγέτω, ὅτι ἰδοὺ τὸ ὑπέκκαυμα τοῦ πυρὸς ὑπάρχον ὁλότης, κινεῖται. ὥστε οὐκ ἔστιν ἐν τῇ ὁλότητι ἡ στάσις. λέγομεν γὰρ, ὅτι εἰ καὶ κινεῖται τὸ ὑπέκκαυμα. τὴν κύκλῳ φορὰν κινεῖται. πρέπει γοῦν ταῖς ὁλότησιν ἡ ἀϊδιότης. ἀΐδιοι δὲ μένουσιν, ἢ ἱστάμεναι, ἢ κύκλῳ κινούμεναι. καὶ τοῦτο μὲν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα. δεύτερον ἐπιχείρημα. ὅτι γοῦν ἡ θάλασσα ὁλότης ἐστὶ τοῦ ὕδατος, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶν ὕδωρ ποταμοῦ τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενον εἰς αὐτὴν ἀποδύεται. φιλοῦσι γὰρ τὰ μέρη ταῖς ὁλότησι συνάπτεσθαι. ἰδοὺ γοῦν ἡ βῶλος τῆς γῆς ἱεμένη, τουτέστι τῆς οἰκείας ὁλότητος, ἐπ' αὐτὴν πάλιν ἀνακάμπτει. ἐπειδὴ πάλιν ὁ ὑποκείμενος αὐτῇ τόπος δεκτικός ἐστι παντὸς ὕδατος ἁλμυροῦ τε καὶ ποταμοῦ. τοῦτο δὲ ὁλότητος, ἴδιον τὸ πᾶν ὕδωρ ὑποδέχεσθαι. εἰ δὲ λέγει τις, ὅτι καὶ πῶς οὐχ ὁρῶμεν ἐν αὐτῇ πότιμον ὕδωρ, ῥητέον, ὅτι ὅσον μὲν ἐλθὲ τῇ θαλάττῃ, πότιμον ἔχει ὕδωρ. ἀλλὰ διὰ τὴν κατὰ θημέραν γινομένην ἐξάτμισιν ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν ἀστέρων, οὐ. ἐπειδὴ οὖν τὸ χρηστὸν ἐξατμίζεται μὲν εἰς τὸ ἁλμυρὸν, μὴ, δὲ νομιστέον, ὅτι περὶ τὴν θάλατταν οὐκ ἔστι τόπος δεκτικός, καὶ ποτίμου ὕδατος, ἀλλὰ μόνου ἁλμυροῦ. γὰρ τοῦτο λέγων, ἔοικε τῷ οἰομένῳ μὴ δὲ τὴν γαστέρα τῶν ζώων δεκτικὴν εἶναι τροφῆς, ἀλλὰ μόνον περιττώματος, διὰ τὸ ἀεὶ ὁρᾶσθαι τὸ χρηστὸν ἐν τοῖς χεῖροσι. τοῦτο καὶ τὸ τρίτον. τέταρτον καὶ τελευταῖον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ ὁλότης ἡ θάλασσα, δῆλον. ἐπειδὴ τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ ὕδατος ὡς ὕδατός ἐστι, τὸ ἐν κοιλοτάτῳ τῆς γῆς τόπῳ ἐπείγεσθαι. καὶ τοῦτον ἀεὶ καταλαμβάνειν ἐν τῷ παντὶ κοιλοτάτῳ τῆς γῆς τόπῳ ἐστί. καὶ ὅτι οὕτως ἐστὶν ἡ θάλασσα, δῆλον. ἐπειδὴ πάντες οἱ ποταμοὶ εἰς αὐτὴν ἐπείγονται. τοῦτο καὶ τὸ τέταρτον. καὶ διὰ μὲν τούτων τῶν τεσσάρων ἐπιχειρημάτων κατασκευάζει ἀριστοτέλης, ὅτι ὁλότης ἡ θά-

τέρος γίνεται, κατακολουθῶν τῇ ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἀναδιδομένῃ τροφῇ. χειμῶνες δὲ νότιοι γίνεται, ἐπειδὴ ἔφθασε διὰ τοῦ θέρους ὅλον ἤδη τὸ χρηστὸν ἀνικμάσασθαι τῆς θαλάττης, καὶ μηκέτι εὐπορῶν τροφῆς ἦλθεν εἰς τὰ νότια ὡς ἐκ δαψιλοῦς ὑπαρχούσης τῆς ἀτμίδος ἐκ τῶν γλυκέων ὑδάτων. καὶ οὕτω συνέβαινε θέρους γίνεσθαι καὶ χειμῶνας. ταῦτα φασί τινες τῶν φυσικῶν φιλοσόφων. ὅθεν οἴονται καὶ τὴν θάλασσαν ποτὲ ξηρανθήσεσθαι διὰ τὸ πλεῖστον ἀνικμᾶσθαι ἐξ αὐτῆς τὸ ὑγρόν.

Ἔνιοι δέ φασι θερμαινομένης ἀπὸ τοῦ ἡλίου τῆς γῆς οἷον ἱδρῶτα γίνεσθαι.

Ἡ δευτέρα ὑπόθεσις ἡ λέγουσα διὰ τὸ συμμίγνυσθαι αὐτῇ γῆν ἁλμυράν. ἱδροῦν γὰρ ἔλεγον τὴν γῆν τῇ τοῦ ἡλίου θερμασίᾳ. ἀλλ᾽ ἄτοπος ἡ ὑπόθεσις. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὰ οὖσα ἡ γῆ, ἐθερμαίνετο ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμαινομένη.

Οἱ δὲ τῆς ἁλμυρότητος τὴν γῆν αἰτίαν εἶναί φασι. καθάπερ γὰρ τῆς τέφρας ἠθούμενον ὕδωρ.

Ἡ τρίτη ὑπόθεσίς ἐστιν. ἀλλ᾽ ἐνταῦθα διελέγχονται, οἱ νομίζοντες ταυτὰ λέγειν αὐτὸν τῷ ἀριστοτέλει. ἐπειδὴ καὶ αὐτὸς τὴν ὑποκειμένην γῆν αἰτιᾶται. ἐντεῦθεν γὰρ πρόδηλος ἡ διαφορά. ἰδοὺ γὰρ σαφῶς λέγει γῆν αὐτὸν λέγειν ἁλμυρὰν μίγνυσθαι τῇ θαλάσσῃ, οὐ κατὰ τὸ ὥσθη ἀναθυμίασιν ὡς αὐτὸς λέγει.

Ὅτι μὲν οὖν πηγὰς τῆς θαλάσσης ἀδύνατον εἶναι, διὰ τῶν ὑπαρχόντων ἤδη θεωρεῖν δεῖ,

Ἐντεῦθεν ἀνατρέχει ἐπὶ τὸν θεολόγον, καὶ ἀνατρέπει αὐτοῦ τὴν ὑπόθεσιν διὰ τῆς τῶν ὑδάτων διαιρέσεως. αὕτη δὲ εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ.

Τούτων δὲ οὕτω διωρισμένων, ἀδύνατον πηγὰς εἶναι τῆς θαλάττης.

Ἐπειδή φησιν εἴρηται ἡ τῶν ὑδάτων διαίρεσις, σκοπήσωμεν, κατὰ ποίαν αὐτῶν διαφορὰν δυνατὸν εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς θαλάττης. οὐ γάρ εἰσι. ῥέουσα δὲ ἡ θάλαττα φαίνεται κατά τε τὰς στενότητας. ἐντεῦθεν δὲ συνηγορεῖ τῷ ἐναντίῳ, ὅτι πηγὰς ἔχει ἡ θάλασσα ῥυτὴ ὑπάρχουσα. εἴγε τὸ ῥυτὸν ὕδωρ πάντως ἔχει πηγάς. ὅπερ ἐστὶ ψεῦδος διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι δεῦρο κἀκεῖσε πολλάκις.

Καλῶς τὴν παλίρροιαν ταλαντεύεσθαι ἐκάλεσε, τῷ δίκην ταλάντων εἰς τὰ ἐναντία περιάγεσθαι τὸ ὕδωρ. καὶ γὰρ τὸ τάλαντον ὅπου δ᾽ ἂν κατὰ τι βαρήσῃ, ἐκτρέπεται, ὡς συμβαίνει καὶ εἰς τὸ ἐναντίον ῥέπειν

Τοῦτο δὲ ἐν μὲν πολλῷ πλήθει θαλάττης ἄδηλον ποιεῖν.

Τουτέστι τὸ ῥεῖν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ πελάγει, οὐ φαίνεται ῥυτὸν ὑπάρχον τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης, διὰ τὸ λανθάνειν τὸ ὅμοιον. ὁμοία γὰρ ἡ κίνησις. περὶ δὲ γῆν φανερόν ἐστιν. ἐλέγχεται γὰρ τὸ κινούμενον παρὰ τὸ μένον.

Ἡ δὲ ἐντὸς ἡρακλείων στηλῶν, ἅπασα κατὰ τῆς γῆς κοιλότητα ῥεῖ καὶ τῶν ποταμῶν πλῆθος.

Ἐντεῦθεν ἐπιλαμβάνεται τῆς μείζονος προτάσεως τῆς λεγούσης, ὅτι πᾶν ῥυτὸν πηγὰς ἔχει. ψεῦδος γὰρ τοῦτο. ἡ μὲν γὰρ ἐκτὸς ἡρακλείων στηλῶν φησὶ θάλαττα τουτέστιν ὁ ὠκεανὸς, στάσιμός ἐστιν. ἡ δ᾽ ἐντὸς, τουτέστιν ἡ καθ᾽ ἡμᾶς ῥυτή ἐστι. ῥεῖ γὰρ ἀπὸ τοῦ ὑψηλοτέρου τῆς γῆς εἰς τὰ κοῖλα. τουτέστιν ἀπὸ τῶν ἀρκτῴων εἰς τὰ νότια, ἀλλὰ καὶ οἱ ποταμοὶ πάντες εἰς ταύτην ῥέουσιν ὡς εἰς κοιλότητα. ὅθεν εἰς αὐτὴν ῥέουσι, καὶ τὰς εἰσροὰς ἀποτελοῦντες, μᾶλλον ὑψηλότερον ἐργάζονται αὐτῆς τὸ πρὸς τὸ ἀρκτῷον μέρος, ὡς καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ῥεῖν αὐτὴν ἐπὶ τὰ νότια. ἰδοὺ γὰρ πολλοὶ μὲν ποταμοὶ εἰσβάλλουσιν εἰς τὴν μαιώτιδα λίμνην. ὅθεν καὶ ἀπεταιώθη. αὕτη πάλιν εἰσβάλλει εἰς τὸν εὔξεινον πόντον. οὗτος δὲ εἰς τὸν αἰγαῖον εἰσρεῖ, ὡς κοιλότερον ὄντα. καὶ πάλιν οὗτος εἰς τὸν σικελόν. καὶ οὗτος εἰς τὸν σαρδόνιον καὶ εἰς τὸν τυρρηνικόν. οἳ τινές κοιλότεροι πάντων εἰσίν. ὁρᾷς, ὅτι ῥυτή ἐστιν ἡ θάλασσα διὰ τὴν θέσιν, οὐχὶ διὰ τῆς πηγάς; ἀλλὰ ζητητέον, πῶς τὰ ἀρκτῷα αὐτῆς μέρη ὑψηλότερά εἰσι, διὰ τοὺς ἐκεῖθεν εἰσβάλλοντας ποταμούς. καί τοι ὁ νεῖλος μέγας ποταμὸς ἀπὸ τῶν νοτίων εἰσρεῖ, ἢ καὶ ὁ νεῖλος ἀπὸ τῶν ἀρκτῴων ῥεῖ, ἀπὸ γὰρ τῆς οἰκουμένης. idem Alex.

Ἡ δὲ ἔξω τῶν στηλῶν βραχεῖα μὲν διὰ τὸν πηλόν. ἄπνοα δὲ οὐκ ἔστιν, ὡς ἐν κοίλῳ τῆς θαλάττης οὔσης.

Περὶ τοῦ ὠκεανοῦ νῦν λέγει, ὅτι οὐκ ἔστι βαθύς. ἀλλὰ πρὸς τῷ μὴ εἶναι ῥυτὸν αὐτοῦ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ στάσιμον καὶ βραχεῖ τινὰ ἔχει, διὰ τὸν πηλὸν τουτέστι τὴν γῆν ἐν βάθει εἶναι τοῦ ὕδατος. ὅθεν καὶ οὐχ ἄπλους ἐστὶ διὰ τὰ βράχη. ἀλλὰ μὴ τοῦτο νομίσῃς, ὅτι διὰ τὸ ὑψηλὸν εἶναι ἐν ἑαυτῷ τὸ ὕδωρ, ἤδη καὶ ὑψηλοτέρα ἐστὶν ἡ ἐν αὐτῷ γῆς τῆς οὔσης ἐν ταῖς παρ᾽ ἡμῖν θαλάσσαις. πάντων γὰρ κοιλοτάτη ἐστὶν ἡ γῆ τοῦ ὠκεανοῦ. ἀλλὰ διὰ τὸ ἄπειρα εἶναι τὰ πλάτη αὐτοῦ, οὐκ ἔστιν οὕτω βαθύς. ὡς αἱ παρ᾽ ἡμῖν θάλατται.

Ὅτι κοιλοτέρα ἐστὶν ὁ ὠκεανὸς τῆς παρ᾽ ἡμῖν θαλάττης, δῆλον.

Ἐπειδὴ ἡ ἐρυθρὰ θάλασσα εἰς αὐτὸν εἰσρεῖ ὡς εἰς κοιλότερον.

Περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλά.

Ἐπειδὴ ἔλεγεν ἀπὸ τῶν ἀρκτῴων μερῶν ῥεῖν τὴν καθ᾽ ἡμᾶς θάλατταν ἐπὶ τὰ νότια, νῦν πιστοῦται ἡμᾶς ἔκ τινος ἱστορίας, ὅτι ὑψηλότερά εἰσι τὰ ἀρκτῷα τοῦ νοτίου. φασὶ γάρ τινες οὕτως ὑψηλὰ εἶναι

γάς. οὐ γὰρ πάντως ἔχει πηγάς. τί γὰρ εἰ διὰ τὴν κλίσιν τοῦ τόπου ἐστὶ ῥυτὸν, ὡς ὅταν ἀπὸ ὑψηλοῦ τόπου ἐπὶ τὸ κοῖλον ῥεῖ. τάχα δὲ ἄμφω αἱ αἰτίαι εἰς ταυτὸν συντρέχουσι. καὶ γὰρ οἱ μεγάλοι ποταμοὶ εἰσβάλλοιεν, ἠόνα ποιοῦντες ἐν τοῖς στομίοις διὰ τὴν ἐξ αὐτῶν γινομένην πρόσχωσιν, ἀναγκάζουσιν ὡς ἀπὸ ὑψηλοῦ τόπου φέρεσθαι τὸ ὕδωρ ἐπὶ τὸ κοῖλον. καὶ οὕτω ῥυτὸν εἶναι καὶ μὴ στάσιμον. ἐπειδὴ οὖν οὕτω συμβαίνει τὴν θάλατταν καὶ ὑπὸ μεγάλων εἰσρεῖσθαι ποταμῶν καὶ προσχώννυσθαι, δῆλον ὅτι καὶ ῥυτή ἐστι καὶ ῥεῖ, καὶ οὐ παρὰ τοῦτο πηγὰς ἔχει. ἀλλ' οὐ πανταχῆ ἐλέγχεται ῥυτὴ οὖσα, ἀλλὰ μόνον ἐν τοῖς πορθμοῖς. ὥσπερ ἐν τῷ κατὰ τὸν Βόσπορον πορθμῷ καὶ τῷ κατὰ Καλχηδόνα. ἐνταῦθα γὰρ φαίνεται ῥέουσα ἡ θάλασσα δίκην ποταμοῦ, διὰ τὸ πλησίον εἶναι τὰ παρ' ἑκάτερα τῆς θαλάσσης. ἐκείνων γὰρ ἱσταμένων, ἐλέγχεται ῥέον τὸ ὕδωρ. ἴσμεν γὰρ ὅτι κινουμένου
» παρακινουμένου οὐκ ἐλέγχεται κατὰ τὴν κίνησιν. κινουμένου δὲ παραμένοντος ἐλέγχεται. τοῦτο
» δὲ γίνεται, ἐπειδὴ καθόλου τὰ ὅμοια λανθάνει ἐν τοῖς ὁμοίοις. ἐλέγχεται δὲ τὰ ἀνόμοια ἐν τοῖς ἀνομοίοις. οὕτως οὖν ἐν μέλανι ξύλῳ λευκὰ γράμματα γράφομεν. ἐν δὲ λευκῷ μέλανα διὰ τὸ ἐλέγχεσθαι. εἰ γὰρ ὅμοια γράφομεν, οὐ διελέγχονται. οὕτω γοῦν καὶ νῦν. ἐπειδὴ παρ' ἑκάτερα φαίνεται ἡ γῆ ἱσταμένη ἐν τοῖς πορθμοῖς, φαίνεται τὸ ὕδωρ κατάρρυτον ὑπάρχον. ἐν δὲ μέσῳ πελάγει, οὐ φαίνεται ῥέον, ἐπεὶ ὁμοίως κινεῖται. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω ὅτι ῥεῖ ἡ θάλασσα ἐν τοῖς πορθμοῖς, ἀλλ' οὐχ ὁμοίως. ἐν μὲν γὰρ τῷ Βοσπόρῳ, μόνον τὴν κατ' εὐθεῖαν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς μέρους ἐπὶ τὸ ἕτερον. ἐν δὲ τῷ Καλχηδονίῳ πορθμῷ παλίρρυτον ὑπομένει τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης. ῥεῖ γὰρ ἐκ τοῦ ἑνὸς μέρους καὶ πάλιν ἀναστρέφεται εἰς τὸ ἕτερον. τοῦτο δὲ γίνεται, ἐπειδὴ συμβαίνει τὸν ἄνεμον σφοδρότατον ὄντα πολλάκις φασὶ πνεῖν ἐκ τοῦ ἑνὸς μέρους τῆς θαλάσσης κατ' ἐναντίωσιν τοῦ ῥεύματος καὶ ἀνασοβεῖν τὸ ὕδωρ ὡς ἐπὶ τὰ ὀπίσω. εἶτα αὐτοῦ μηκέτι ἰσχύοντος ἐπ' ἄπειρον ἀποσοβεῖν τὸ ὕδωρ ἐνδίδωσι. καὶ λοιπὸν φέρεται τὴν οἰκείαν ῥύσιν, ὥσπερ καὶ πρώην. καὶ τούτου χάριν φαίνεται ὡς παλίρροιαν ἔχον τὸ ὕδωρ. ἐκεῖσε ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρας λέξις.

Περὶ δὲ τῆς θαλάσσης καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν τοσοῦτόν ἐστιν ὕδατος πλῆθος. ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως λέγομεν.

Τρία τινὰ ζητεῖ νῦν ὁ φιλόσοφος. πότερον ἁπλῆ ἢ σύνθετος· διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν αὐτῆς ὑπάρχει τὸ ὕδωρ· καὶ πότερον σύμφυτον ἔχει τὴν ἁλυκότητα αὐτῇ, ἢ ἐπίκτητον. τουτέστιν ἀγεννήτως τε καὶ ἀχρόνως αὐτῇ συνέστηκεν, ἢ κατὰ χρόνον τινά. ἀλλ' ὕστερον ἄλλη τις ἐγένετο. καὶ διὰ μὲν τοῦ εἰπεῖν τίς ἡ φύσις, ἐσήμανε τὸ, ἁπλῆ ἐστιν ἢ σύνθετος. διὰ δὲ τοῦ εἰπεῖν διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν, τὸ δεύτερον ἐζήτησε. καὶ τὸ τρίτον ἐφεξῆς διὰ τοῦ γ'.

Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ διατρίβοντες περὶ τὰς θεολογίας ποιοῦσιν αὐτῆς πηγάς. ἵν' αὐτοῖς ὦσιν ἀρχαὶ καὶ ῥίζαι αὐτῆς.

Ἐντεῦθεν τὴν δόξαν τῶν θεολογικῶν παραιτεῖ περὶ θαλάττης καὶ γῆς. οὗτοι γὰρ μόνον θαλάττης πηγὰς ἁλμυρὰς ὑπετίθεντο. ἐξ ὧν ἀγέννητός ἐστιν ἡ ταύτης ἁλμυρότης. ἀλλὰ καὶ γῆς ἔλεγον πηγὰς ὥσπερ τινὰς ῥίζας.

Τραγικώτερον γὰρ ἴσως καὶ σεμνότερον ὑπέλαβον ἴσως τὸ λεγόμενον ὡς μέγα τι τοῦ παντὸς τοῦτο μόριον.

Καλῶς ἔφη τραγικώτερον. καὶ γὰρ Εὐριπίδης ἔφη τὸν ἥλιον διὰ τὴν γῆν χεῖσθαι καὶ τὸν οὐρανὸν ὁμοίως, μέγα μέρος ὑποτιθέμενος τοῦ παντὸς εἶναι τὴν γῆν, ἐναντίως ἔχων τοῖς ἀστρονόμοις. οἵτινες σημείου λόγον ἐπέχειν λέγουσι τὴν γῆν πρὸς τὸν ὅλον οὐρανόν. ὡσαύτως δὲ καὶ ἄλλοι θεολόγοι. ὧν ἐστιν Ἡσίοδος, τοῦτο φασί. καὶ γὰρ τοῦτο τὸ μέγα μέρος ὑποτίθενται τὴν γῆν τοῦ παντὸς διὰ τὰ σεληναῖα ὄρη. ἅτινα χθόνα λέγουσι τῆς σεληνιακῆς σφαίρας. ὅθεν ὑπενόηντο πηγὰς γῆς. αἵτινες ἀνωθοῦσιν αὐτὴν ἐπὶ τὰ ἄνω.

Οἱ δὲ σοφώτεροι τὴν ἀνθρωπίνην σοφίαν, ποιοῦσιν αὐτῆς γένεσιν.

Ἔνθεν διαλέγεται περὶ τῶν φυσικῶν φιλοσόφων. οἵτινες γενητὴν ὑπετίθεντο τὴν θάλασσαν κατὰ τὴν ἁλυκότητα. καλῶς δὲ εἶπεν ἀνθρωπίνην σοφίαν. τουτέστιν ἀνθρωπίνην ἐπιστήμην. λέγω δὲ τὰ φυσικά.

Τὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραινομένην, τὸ μὲν διατμίσαν, πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν. τὸ δὲ λειφθὲν θάλατταν.

Τὴν πρώτην ὑπόθεσιν λέγει τῶν φυσικῶν. τί γάρ φησιν ἔφασκον οὗτοι ἐπὶ τοῦ κατακλυσμοῦ ἅπασαν τὴν γῆν πεπληρῶσθαι τῶν ὑδάτων. εἶτα τοῦ ἡλίου ξηράναντος τινὰ μέρη καὶ ἐξατμίζοντος, συνέβαινε τὸ μὲν γεῶδες καὶ παχὺ ὥσπερ τι ὑπόστημα μόνον ἁλμυρὸν εἶναι καὶ ἄχρηστον. τὸ δὲ ἐξατμισθὲν τροφὴν γίνεσθαι τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν ἄλλων ἄστρων. ὅθεν φασὶ τρεφόμενος ὁ ἥλιος, τροπὰς ποιεῖ τῶν ὡρῶν. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ θέρει μᾶλλον ἐπὶ τὰ βόρεια οὖσα ἡ θάλασσα, τροφὴν αὐτῷ παρέχεται τὸ ἐξ αὐτῆς ἀτμιζόμενον. τούτου χάριν θέρους ὁ ἥλιος βορειό-

In mari in medio non videtur moveri

Quid senserit Euripides de magnitudine terre

montes lune unde vocant glauca

Qui attribuerint antiquitates accessus et recessus solis et lune

ἄλλων ἀστρῶν ἐξατμιζόντων αὐτῆς τὸ λεπτομερέστατον καὶ πότιμον. ὅθεν γὰρ καὶ ἅλιος λέγεται
ὁ ἥλιος παρὰ τὸ ἐκ τῆς ἁλὸς τρέφεσθαι. τοῦ οὖν ἡλίου τὸ λεπτομερὲς καὶ πότιμον ἀναρπάζοντος,
μένει τὸ γεῶδες καὶ δριμύ. καὶ τούτου χάριν ἁλυκή ἐστιν ἡ θάλασσα. ὅθεν καὶ μεγάλα βάρη βαστά-
ζει τὸ ταύτης ὕδωρ ὡς παχύ. καὶ τούτου σημεῖον. ἐπειδὴ τὸ ἑψόμενον ὕδωρ ἁλμυρὸν γίνεται, εἰ
ἐπὶ πολὺ ἑψηθείη. οὕτω καὶ τὸ τῆς θαλάσσης ὕδωρ ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἄλλων ἀστρῶν θερ-
μασίας ἑψόμενον ὁσημέραι γίνεται ἁλυκόν. ἀλλὰ ψευδὴς ἡ τοιαύτη ὑπόθεσις. ὅσον γὰρ κατὰ τοῦτο, *impugnat opinionem*
ἐχρῆν καὶ πάντας τοὺς ποταμοὺς καὶ τὰς λίμνας ἁλυκὸν ἔχειν ὕδωρ. ἐπειδὴ καὶ ἀπὸ τούτων ὁ
ἥλιος ἀναρπάζει τὸ λεπτομερέστερον, ἄλλως τε εἰ τοῦτο ἦν, ἐπειδὴ πάντες οἱ ποταμοὶ γλυκεῖς ὄν-
τες εἰσβάλλουσιν εἰς τὴν θάλασσαν, ἐχρῆν αὐτὴν γλυκανθῆναι. καὶ ἄλλως. εἰ γὰρ τοῦτο ἦν. ἐπειδὴ
πᾶν τὸ ἀναρπαζόμενον αὐτῆς λεπτὸν ἄνω παχυνόμενον καὶ γλυκαινόμενον πάλιν αὐτῇ καταρ-
ρεῖ, ἐχρῆν θέρους μὲν εἶναι αὐτὴν ἁλυκήν, ὅτε καὶ ἀφαιρεῖται αὐτῆς τὸ λεπτομερές. χειμῶνος δέ,
γλυκεῖαν, ὅτι αὐτῇ καταρρεῖ τὸ ἀναρπασθὲν εἰς αὐτὴν διὰ τῶν ὑετῶν. οὐκ ἄρα καλῶς ἔχει ἡ τοιαύ-
τη ὑπόθεσις. ἄλλοι δὲ φυσικοί φασιν, ὅτι ὁ τῆς γῆς ἱδρὼς εἰς αὐτὴν μιγνύμενος ἁλμυρὸς ὤν, ποιεῖ *2a op. φυς.*
αὐτὴν ἁλμυράν. διηθεῖται γὰρ ὁ τῆς γῆς ἱδρώς. ἀλλ' οὐδὲ ταύτην δεχόμεθα τὴν ὑπόθεσιν. εἰ γὰρ ὁ
τῆς γῆς ἱδρὼς περίττωμά ἐστι τοῦ ἐν αὐτῇ ποτίμου ὕδατος. τὸ δὲ περίττωμα ἔλαττόν ἐστιν ἀεὶ τοῦ χρη-
στοῦ, ἔδει καὶ τὴν θάλατταν ἐλάττονα εἶναι τοῦ ἐν αὐτῇ ποτίμου ὕδατος. νῦν δὲ οὐχ οὕτως ἔχει, ἀλλὰ
3a op. τοὐναντίον. ὅτι γοῦν τὸ περίττωμα ἔλαττόν ἐστι τοῦ χρηστοῦ, δῆλον ἐκ τοῦ ἐν ἡμῖν γινομένου περιτ-
τοῦ. τὸ γοῦν οὖρον καὶ ὁ ἱδρώς, ἔλαττόν ἐστι τῶν ἐν ἡμῖν χρηστῶν χυμῶν. ἄλλοι δέ φασιν, ὅτι αἰτία ἐστὶ
τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς ἡ ὑποκειμένη γῆ. καὶ κατὰ τοῦτο μὲν συμφωνοῦσιν Ἀριστοτέλει. πλὴν καὶ
ἄμφω τὴν ὑποκειμένην γῆν αἰτιῶνται. * διηθεῖσθαι γάρ φασιν ἁλμυρὰν γῆν καὶ μίγνυσθαι
τῇ θαλάσσῃ. ἀλλὰ καὶ ἄτοπος ἡ ὑπόθεσις. μᾶλλον γὰρ δυνατὸν Ἀριστοτέλει πείθεσθαι, ἢ τούτοις. ὁ μὲν *opinio Ar.is de salsedine maris*
γὰρ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν λέγει διηθεῖσθαι ἀπὸ τῆς γῆς εἰς τὴν θάλασσαν. οἱ δὲ ἁλμυρὰν διὰ τῆς
μανώσεως τῆς γῆς. μᾶλλον δὲ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις διηθεῖται, ἤπερ ἡ γῆ. καὶ ἄλλως. εἰ τῇ ἐπι-
μιξίᾳ τῆς γῆς ἁλμυρὰ ἦν ἡ θάλασσα, ἔδει μὴ εἶναι διαυγὲς αὐτῆς τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ θολῶδες, ἅτε τῆς
γῆς ἐπέχον ἐπιμιξίαν. νῦν δὲ οὐκ ἔστι θολόν. αὗται μὲν αἱ τῶν φυσικῶν ὑποθέσεις περὶ τῆς ἁλμυ-
ρότητος τῆς θαλάσσης, καὶ αἱ τούτων ἀνατροπαί. ἐφ' αἷς ὁ Ἀριστοτέλης ἀνατρέπει τὴν τῶν θεολογι-
κῶν φιλοσόφων ὑπόθεσιν τὴν λέγουσαν, ὅτι πηγαί εἰσιν ἁλμυραὶ εἰσβάλλουσαι εἰς τὴν θάλασσαν. ἐ- *Opinio Theologorum.*
λέγχει δὲ τούτους ἐκ τῆς καθόλου περὶ τῶν ὑδάτων διαιρέσεως. τῶν γὰρ περὶ τῶν ὑδάτων φησί,
τὰ μέν, ῥυτά εἰσι. τὰ δέ, στάσιμα. ῥυτὰ μέν εἰσιν, ὅσα τὰς πηγὰς ἔχουσιν ἐν ὑψηλοῖς ὄρεσι κειμένας.
στάσιμα δέ, τὰ ἐν ἐπιπέδῳ ὄντα. τῶν δὲ ῥυτῶν, τὰ μὲν ποταμοί εἰσι. τὰ δὲ κρῆναι. εἰ μὲν γὰρ πολὺ
εἴη τὸ ῥυτὸν ὕδωρ, γίνεται ποταμός. εἰ δὲ ὀλίγον, κρήνη. τῶν στασίμων δέ, τὰ μέν εἰσι πηγαῖα. τὰ δὲ
συλλογιμαῖα. συλλογιμαῖα δέ, τὰ ἀπὸ ὑετῶν συναγόμενα. αὐτὰ δὲ ταῦτα τὰ συλλογιμαῖα, ἢ πολ-
λά ἐστι, καὶ γίνονται λίμναι. ἢ ὀλίγα, καὶ γίνονται τέλματα. τῶν δὲ πηγαίων, τὰ μέν εἰσι χειρόκ-
μητα. τὰ δὲ αὐτόματα. αὐτόματα μέν, τὰ ἀπὸ χασμάτων ὑπὸ σεισμοῦ γινομένων ἀναφανέντα
φρέατα. χειρόκμητα δέ, οὐχ ὡς ἄν τις οἰηθείη τὰ διὰ μηχανῆς ἔχοντα τὸ ἀρρύεσθαι τὸ ὕδωρ φρέατα,
ἀλλὰ τὰ κατὰ ὑδροφαντικὴν τέχνην εὑρισκόμενα. ὡς ὅταν διά τινος μεθόδου οἱ ὑδροφάνται νοή-
σωσι τὸ ὑποκείμενον ὕδωρ, κἀκεῖ ποιήσωσι φρέαρ. ὀρύξαντες γὰρ λάκκον, ἐντιθέασιν ἀγγεῖον ἴσον ἔ- *Qua rône artifices inuestigandas aquas inueniant*
χον τὸ στόμιον τῇ γῇ. καὶ πάντοθεν περιχώσαντες, ἐῶσι νυχθήμερον. εἶτα ἀποκαλύψαντες, ὁρῶ-
σιν εἰς τὸ ἀγγεῖον. καὶ εἰ μὲν εὕρωσιν ὕδωρ ἐν τῷ ἀγγείῳ συναθροισθέν, λέγουσιν οὐ πόρρω τῆς ἐπι-
φανείας τῆς γῆς ὑποκεῖσθαι τὸ ὕδωρ. εἰ δὲ μόνον ἔνικμον εὕρωσι τὴν ἕδραν τοῦ ἀγγείου, εἶναι μὲν
λέγουσιν ὕδωρ τηνικαῦτα, ἐν βάθει δὲ τῆς γῆς εἶναι. εἰ δὲ μηδόλως ἔνικμον γένηται τὸ ἀγγεῖον, λέ-
γουσι τηνικαῦτα μὴ ὑποκεῖσθαι ὕδωρ ἐκεῖσε. ταῦτα οὖν λέγει νῦν χειρότμητα ὁ φιλόσοφος. οὐ
τὰ διὰ μηχανῆς ἀρρυόμενα. ἐπειδὴ οὖν τετταραί εἰσιν αἱ πηγαί, ἢ ῥυτὸν ἔχουσαι ὕδωρ ὡς ἐν τοῖς ὄρε- *impugnat opinionem Theologorum.*
σιν. ἢ στάσιμον, ὡς ἐν τοῖς πεδίοις. καὶ αἱ στάσιμοι, ἢ χειρότμητοί εἰσιν. ἢ αὐτόματοι, ἴδωμεν, εἰ κατὰ
μίαν διαφορὰν τῶν πηγῶν τούτων, εἰκός ἐστι γίνεσθαι τὴν θάλασσαν. ἀπὸ μὲν γὰρ τῶν ῥυτὸν ὕδωρ ἐ-
χουσῶν πηγῶν, οὐκ εἰσρέεται ἡ θάλασσα. οὐδαμοῦ γὰρ τῆς γῆς ὁρῶμεν ἀπὸ ὑψηλῶν πηγὰς ῥεού-
σας ἁλμυρὸν ἐχούσας ὕδωρ. ἀλλ' ἆρα μὴ ἀπὸ τῶν χειροτμήτων εἰσρεῖται; οὐδὲ τοῦτο. οὐδὲ γὰρ ὑπὸ
τέχνης ὑδροφαντικῆς θάλασσα γίνεται. ἀλλ' ἆρα μὴ ἐπὶ τῶν αὐτομάτων; μηδὲ τοῦτο. οὐδὲ γὰρ ἀπὸ
τῶν μερικῶν τὸ ὅλον γίνεται. οὐκ ἠδύνατο οὖν ἀπὸ τοιούτων πηγῶν μερικῶν γίνεσθαι ἡ θάλασσα ὁ-
λότης οὖσα τοῦ παντὸς ὕδατος. λείπεται ἄρα μὴ ἔχειν πηγὰς ἁλυκὰς τὴν θάλασσαν, ὑφ' ὧν εἰσρεῖ-
ται. οὕτως διελέγξας τὴν τοιαύτην ὑπόθεσιν ὁ φιλόσοφος, τρέπεται ἐπὶ τὸ ἐναντίον, καὶ συνη-
γορεῖ τοῖς ἐναντίοις. δοκεῖ γὰρ ἴσως φησὶ πηγὰς ἔχειν ἡ θάλασσα, ἐπειδὴ ῥυτή ἐστι. ῥυτὴ δὲ ὑπάρχει διὰ
συλλογισμοῦ τοιούτου. ἡ θάλασσα ῥυτὸν ἔχει ὕδωρ. πᾶν ῥυτὸν ὕδωρ πηγὰς ἔχει. ἡ θάλασσα ἄρα πη-
γὰς ἔχει. ἀλλ' ἐνταῦθα τὴν πρώτην πρότασιν οὐκ ἀποδεχόμεθα τὴν λέγουσαν, ὅτι πᾶν ῥυτὸν ἔχει πη-

Τετάρτη πίστις ἐκ τοῦ βοσπόρου. βόσπορον δὲ καλεῖ, τὰ στενὰ νῦν τοῦ βυζαντίου καλούμενα.

Ἀνάγκη χρόνου προϊόντος ὥσπερ ποταμὸν γενέσθαι.

Ἐπειδὴ στενὸς γέγονεν ὁ βόσπορος. ἔχει δὲ ἴδιον ποταμοῦ καὶ οὐ θαλάττης. ταύτης γὰρ τὸ πλατὺ οἰκεῖον, τούτου χάριν εἶπεν οἷον ποταμὸς μὲν διὰ τὴν στενότητα. οἷον δέ, διὰ τὸ μὴ εἶναι γλυκὺ ὕδωρ.

Φανερὸν τοίνυν, ἐπεὶ οὔτε ὁ χρόνος ὑπολείψει καὶ τὸ ὅλον ἀΐδιον.

Ὅτι οὔ τάναις οὔτε ὁ νεῖλος ἀεὶ ἔρρει ὥσπερ ἐλέγομεν. καὶ αὐτοὶ οἱ νομιζόμενοι ἀέναοι ποταμοί, καὶ αὐτοὶ χρόνῳ ἐκλείψαι μέλλουσι. φθαρήσονται γάρ, εἴγε πᾶν ἐπ' εὐθείας κινούμενον φθαρτόν. εἶπε δὲ καὶ ἄλλην αἰτίαν. ἐν τοῖς ὄρεσιν εἰσὶν αἱ πηγαί. ταῦτα δὲ φθείρονται ὑπὸ σεισμῶν καὶ πρηστήρων, ἀνάγκη καὶ τὰς πηγὰς ἀπολέσθαι. τούτων δὲ ἀπολλυμένων, καὶ τὰς πηγὰς καταξηρανθῆναι.

Τὸ γὰρ ὅριον ἔχει αὐτῶν πέρας. τὸ δὲ, χρόνος.

Ἡ αἰτία, διότι φθαρήσονται. ἐπειδή φησι τὸ ὅριον αὐτῶν πέρας ἔχει. ἐπ' εὐθείας γὰρ κινοῦνται. ὁ δὲ χρόνος οὐκ ἔχει πέρας. ἀΐδιον γὰρ τὸ πᾶν.

Ἀλλὰ μὴν ὥσπερ καὶ οἱ ποταμοὶ γίνονται καὶ φθείρονται καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐντεῦθεν λεληθότως βούλεται εἰσβαλεῖν καὶ εἰς τὸν περὶ θαλάττης λόγον, ἀψοφητὶ τὰς βάσεις ποιούμενος. οὗτος γὰρ διδασκαλίας ἄριστος τρόπος. ἵνα τὸ πέρας τῶν φθασάντων, ἀρχὴν τῶν μελλόντων ποιήσηται.

Ὁμοίως δὲ καὶ διότι οἱ μὲν ἀέναοι, οἱ δὲ οὐ τῶν ποταμῶν.

Ὡς πρὸς αἴσθησιν δηλοῖ. ἐπεὶ δέδεικται, ὅτι οὐδεὶς ποταμὸς ἀέναος, εἴγε πάντες φθαρήσονται.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΒΙΒΛΙΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

ΠΡΑΞΙΣ ιβ΄.



ΕΡῚ δὲ θαλάττης καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς.

Ὁ σκοπὸς τοῦ δευτέρου λόγου, ἤτοι βιβλίου περὶ τίνων διαλεχθῆναι βούλεται. περὶ θαλάττης, περὶ ἀνέμων, περὶ σεισμῶν, περὶ βροντῶν, περὶ ἀστραπῶν. περὶ μὲν θαλάττης, ἵνα συνεχῆ ποιήσῃ τὸν περὶ αὐτῆς λόγον, τοῖς περὶ ποταμῶν λόγοις. περὶ δὲ ἀνέμων. ἐπειδὴ περὶ αὐτῶν ἀρξάμενος λέγειν, ἐξέκοψε τὸν περὶ αὐτῶν λόγον τῷ λόγῳ τῷ περὶ ποταμῶν. νῦν δὲ πάλιν ἐνθάδε αὐτὸν ἀναφέρει. περὶ δὲ σεισμῶν, ἐπειδὴ καὶ ὁ σεισμὸς ἄνεμός ἐστιν ὑπόγειος. περὶ δὲ ἀστραπῆς, ἐπειδὴ συνέπεται τῇ βροντῇ. καὶ ἄρα οὐκ ἄτοπον μικροῦ βιβλίου πέντε ποιῆσαι σκοπούς; ῥητέον οὖν, ὅτι σκοπὸν ἔχει ἐνταῦθα ὁ φιλόσοφος διαλεχθῆναι περὶ τῶν γινομένων ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἀμεταβλήτου μενούσης. τί δή ποτε ἐνταῦθα διαλέγεται περὶ βροντῆς. αὕτη γὰρ οὐκ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνεται, ἀλλὰ τῶν νεφῶν εἰς ἄλληλα συναρασσομένων ὡς εἴρηται, περὶ ἧς ἐν τῷ τρίτῳ βιβλίῳ διαλέγεται. ἡ δὲ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἐν τῷ νέφει ἀποκλειομένης, καὶ τοῦ νέφους ἔξωθεν πυκνουμένου διὰ τὴν ψῦξιν ἐκπερωιζομένης βιαίως καὶ νέφη τινὰ πλησσούσης καὶ πάταγον φοβερὸν ποιούσης, περὶ ἧς ἐνταῦθα διαλέγεται. εἴγε ἡ ἀστραπὴ μεταβαλλομένης καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνεται. ἢ ῥητέον, ὅτι κατὰ συμβεβηκὸς νῦν αὐτῆς ἐμνημόνευσεν. ἐπειδὴ παρέπεται ἀεὶ τῇ βροντῇ. αὗται μὲν αἱ ἀπορίαι, καὶ αἱ τούτων ἐπιλύσεις. ἀλλ' ἰστέον, ὅτι πρῶτον ὁ φιλόσοφος περὶ θαλάττης διαλαμβάνει, διὰ τὸ ποιῆσαι συνεχῆ τὸν περὶ αὐτῆς λόγον τῷ περὶ ποταμῶν. καὶ ζητεῖ, πότερον γεννητή ἐστιν ἢ ἀγέννητος ἡ θάλασσα. γεννητὸν δὲ καὶ ἀγέννητον φημὶ οὐ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῆς ἢ τὴν ὕπαρξιν. ὡμολόγηται γὰρ ἔτι παρὰ ἀριστοτέλης, ὅτι ἀγέννητός ἐστι καὶ ἀΐδιος ἡ θάλασσα, ὡς ὁλότης οὖσα τοῦ ὕδατος. εἴγε καὶ πᾶσα ὁλότης ἀΐδιός ἐστιν. ἀλλὰ ζητεῖ, πότερον γεννητή ἐστιν ἢ ἀγέννητος κατὰ τὴν ἁλυκότητα. τουτέστι πότερον ἅμα τῷ εἶναι θάλασσα ἁλμυρὰ ἦν, ἢ ὕστερον γέγονεν ἁλμυρὰ πρότερον πότιμος οὖσα. ἐνταῦθα γὰρ διάφοροι γεγόνασι δόξαι τῶν παλαιῶν περὶ τούτου. οἱ μὲν γὰρ θεολόγοι ἔφασκον ἀγέννητον αὐτὴν εἶναι κατὰ τὴν ἁλυκότητα, ἐπειδὴ πηγὰς ἔχει τοιαύτας ἁλμυρὰς εἰς αὐτὴν εἰσβαλούσας, ἐξ ὧν συνέστηκεν. οἱ δὲ φυσικοὶ φιλόσοφοι γεννητὴν λέγοντες αὐτῆς τὴν ἁλυκότητα, τουτέστιν ὕστερον ἐπιγεγεννημένην διαφόρους δόξας εἰρήκασιν. οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἔλεγον, ὅτι πρώην γλυκεῖα οὖσα ἁλμυρὰ γέγονεν ὕστερον, τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν

ἄλλων

φησίν. ὁ δὴ πᾶς οὐρανὸς οὗτος ἢ κόσμος, τῷ συμμέτρῳ ὀνόματι χαίρει καλούμενος. οὐ μὴν, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον. οὐ γὰρ μόνοι ξηροὶ τόποι γίνονται ἐξ ὑγροῦ, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ξηροὶ τόποι ὑγροὶ γίνονται. οὐ χρὴ γοῦν ἐννοεῖν, ὅτι ποτὲ καταφλεχθήσεται τὸ πᾶν.

Γ Ελάσσον γὰρ διὰ μακρᾶς καὶ ἀραιᾶς μεταβολῆς κινεῖν τὸ πᾶν.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα, ὅτι οὐ χρὴ ἐκ τῶν γινομένων περὶ τὴν γῆν ἀποφαίνεσθαι καὶ περὶ τοῦ παντός.

Α Αλλὰ πάντων τούτων αἴτιον ὑποληπτέον, ὅτι γίνεται διὰ χρόνου εἱμαρμένου καὶ τὰ ἑξῆς.

Εἰπὼν, ὅτι οὐ δεῖ αἰτιάσασθαι τὴν γινομένην περὶ τὴν γῆν μεταβολὴν δηλωτικὴν εἶναι τῆς φθορᾶς τοῦ παντὸς, νῦν τὴν αἰτίαν φησί. διὰ τί ἔθος τὸ ξηρότερον γίνεται μᾶλλον ἡ μεταβολή. καὶ φησὶν, ὅτι προσεχῶς γέγονεν ὁ μέγας χειμὼν, ὃς κατέκλυσε τὴν γῆν. καὶ κατὰ μέρος λοιπὸν ξηραίνεται ἡ γῆ, ἕως οὗ γένηται τὸ θέρος μέγα. ἐφ᾽ οὗ καταξηρανθῆναι μέλλει ἡ γῆ, πλὴν οὐ πᾶσα. ὥσπερ γὰρ ὁ μέγας χειμὼν, οὐ πᾶσαν τὴν γῆν κατέκλυσεν. οὕτως οὐδὲ τὸ μέγα θέρος ἐφ᾽ οὗ καταξηρανθῆναι μέλλει ἡ γῆ, πλὴν οὐ πᾶσα. ὥσπερ γὰρ ὁ μέγας χειμὼν, οὐ πᾶσαν τὴν γῆν κατέκλυσεν, οὕτως οὐδὲ τὸ μέγα θέρος πᾶσαν τὴν γῆν ἐκφλέξει. οὕτω γὰρ πολλὴ τὸ ῥεῦμα μεταβέβληκε. καὶ γὰρ ἀναποθεῖσα, τρεῖς τόπους ἀνέφη οὐκ ἐκ διαστήματος τὴν ἀνάποσιν καὶ τὴν ἔκφανσιν ποιησαμένους. διὸ καὶ ἐφύλαξε τὸ ὄνομα. ἕκαστον γὰρ μέρος ἀχελῷον καλοῦσι. τότε μὲν γραικοὶ, νῦν δὲ ἕλληνες. τοῦτο τὸ ὄνομα, οἱ μὲν ῥωμαῖοι παροξύνουσι γραῖκοι λέγοντες. ἡ δὲ κοινὴ διάλεκτος ὀξύνει. καθόλου δὲ οἱ ῥωμαῖοι πᾶν ὄνομα παροξύνουσι διὰ τὸν κόμπον. ὅθεν ὑπερηνορέοντες ἐκλήθησαν ὑπὸ τοῦ ποιητοῦ.

Κ Αἱ ὥσπερ νῦν τῶν τοὺς μὲν, ἀενάους εἶναι τῶν ποταμῶν, τοὺς δὲ μή. οἱ μέν φασιν αἴτιον εἶναι τὸ μέγεθος τῶν ἀπὸ γῆς χασμάτων καὶ τὰ ἑξῆς.

Μετὰ τὸ εἰπεῖν τὴν αἰτίαν, διὰ τί ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα μᾶλλον γίνεται ἡ μεταβολὴ, βούλεται εἰπεῖν καὶ τὴν αἰτίαν τοῦ, τοὺς μὲν τῶν ποταμῶν εἶναι ἀενάους, τοὺς δὲ μή. καὶ φησὶν, ὅτι οὐχ ὥσπερ τινές φασι δεῖ ὑπονοῆσαι τὰ ὑπὸ γῆν χάσματα αἴτια εἶναι, ἀλλὰ τὸν μέγαν χειμῶνα. τότε γὰρ ἐσωρεύθη ἡ ὑγρότης ἐν τοῖς ὄρεσιν, οἷα δὴ οὖσι σηραγγώδεσι καὶ πετρώδεσι καὶ ψυχροῖς. οὐ μόνον δὲ πολλὴ ἐσωρεύθη, ἀλλὰ καὶ γεννᾶται διὰ τὴν ψύξιν. ὅθεν ἐπὶ πολὺν χρόνον αὐταρκεῖ ἀέναος ὢν ὁ ποταμός. πλὴν τῇ αἰσθήσει δοκοῦσιν ἀέναοι, ἐπεὶ τῷ χρόνῳ ἀπολείψουσι καὶ οὗτοι.

Η Σομφὴ καὶ λιθώδης, ἢ ἀργιλώδης. τούτοις δὲ προσπαραλείπει.

Σομφὰς λέγει τὰς ἀραιάς. λιθώδεις δὲ τὰς ὀστρακώδεις καὶ καταξήρους. τούτων δὲ οὐδεμία γῆ ἐπιτηδεία, ἡ μὲν γὰρ σομφὴ, ἀπογαιοῖ τὸ ὕδωρ. ἡ δὲ λιθώδης, οὐ δέχεται. ἡ δὲ ὀστρακώδης, ἐκπίνει. καὶ μή τις εἴπῃ, τί οὖν τὰ ὄρη οὐκ εἰρήκαμεν ὅτι ἀραιά εἰσι. τί οὖν λέγομεν, ὅτι ἀραιὰ διὰ τὸ σηραγγῶδες. οὐχ ἁπλῶς ἀραιὰ κατ᾽ οὐσίαν, οἷα ἐστὶν ἡ σομφώδης γῆ.

Ο Ιον ἀενάους ποιεῖν τὰς ὑγρότητας τῶν ποταμῶν.

Καλῶς τὸ οἷον. ὡς γὰρ μέλλει εἰπεῖν παρακατιὼν, καὶ αὐτὸς ὁ νεῖλος οὐκ ἔστιν ἀέναος. φθαρήσεται γοῦν τῷ χρόνῳ.

Ε [illegible] δὲ ἀνάγκη γενέσθαι τοῦ ὅλου τινὰ μεταβολὴν, μὴ μέντοι γένεσιν καὶ φθοράν.

Τὸ συμπέρασμα. ἐπειδὴ γίνεται τῆς γῆς μεταβολὴ, οὐ τοῦ παντὸς φθειρομένου. ἀΐδιον γὰρ ἀνάγκη οὐκ ἄλλως πῶς γίνεσθαι τὴν μεταβολὴν, εἰ μὴ καθάπερ ἡμεῖς εἰρήκαμεν. καὶ διὰ ξήρους, ἀντὶ τοῦ καταξήρους, προθέσει ἀντὶ προθέσεως ἐχρήσατο.

Δ Ηλοῖ δὲ τὸ γινόμενον.

Ἐντεῦθεν δεύτερον ἐπιχείρημα, τοῦ πιστώσασθαι ἐκ τῆς αἰγύπτου καὶ ἐκ τῆς ἀμμωνιακῆς λιβύης, καὶ ἐκ τῆς μαιώτιδος λίμνης καὶ τοῦ βοσπόρου, ὅτι ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα γίνεται ἡ μεταβολή.

Ο Υς γοῦν φαμὲν ἀρχαιοτάτους εἶναι τῶν ἀνθρώπων αἰγυπτίους.

Ἀρχαιότατοί εἰσιν αἰγύπτιοι, ἐπειδὴ οὔπω ὑπὸ κατακλυσμοῦ ἀπόλλυνται. ξηροτέρα γοῦν ἡ χώρα. ἀλλ᾽ οὐδὲ μὴν ὑπὸ πολλῆς ξηρότητος. ἔχουσι γὰρ τὸν νεῖλον καθυγραίνοντα τὴν χώραν. ὅτι δὲ ἀρχαιότατοί εἰσι, δῆλον ἐκ τοῦ ἐν ταῖς πίναξιν αὐτῶν πολλὰς ἀναγεγράφθαι μυριάδας ἐτῶν.

Κ Ατά τε τὴν χώραν αὐτὴν ὅρου τι δῆλόν ἐστι.

Διὰ τὴν αἰτίαν, ἐπειδὴ κοίλη ἐστί. τοιοῦτοι δὲ πάντες οἱ ἀπογαιούμενοι τόποι ὑπάρχουσι.

Δ Ιὸ καὶ τὰ περὶ τὴν λιβύην τὴν ἀμμωνιακήν.

Ἐντεῦθεν ἐξ ἑτέρου ἡ πίστις.

Α Αλλὰ μὴν καὶ τὰ περὶ τὴν μαιῶτιν.

Τρίτη πίστις ἐκ τῆς μαιώτιδος λίμνης. αὕτη γὰρ πάλαι μὲν ἦν θάλαττα. ἠϊόνος δὲ γενομένης λίμνη γέγονε μεγάλη. ὡς καὶ ἀπροσδοκήτως λέγεσθαι λίμνην. τῶν δὲ ποταμῶν ἐπιφερόντων ἰλὺν μικροτέρα γινομένη, ὡς μὴ δύνασθαι τὰ αὐτὰ ἐν αὐτῇ πλοῖα φέρεσθαι. καλῶς δὲ ἀριστοτέλης ἀνωτέρω μὲν λίμνην αὐτὴν ἐκάλεσε. νῦν δὲ ὡς σμικρυνθεῖσαν μαιῶτιν λίμνην.

Ε Τι δὲ βόσπορος.

» θαλάττης οἰκήματα ὄντα καὶ νήσους μιμούμενα. ἔπειτα δὲ οὐ χρὴ ἐκ τῶν μερικῶν καὶ περὶ τῶν κα-
» θόλου ἀποφαίνεσθαι. οὐδὲ ἐκ τῶν γινομένων περὶ τὴν γῆν καὶ περὶ τὸν οὐρανὸν συλλογίζεσθαι, πρὸς ὃν παραλαμβανομένη, ἀμεγέθης ἐστί. σημείου γὰρ λόγον πρὸς αὐτὸν ἐπέχει. καὶ τί λέγω πρὸς τὸν οὐρανόν, ὅπου γε αὐτὸς ὁ ἥλιος ποδιαῖος νομιζόμενος διὰ τὸ διάστημα τῆς γῆς, ἑκατὸν ἑβδομηκονταπλασίων ἐλέγχεται εἶναι. οὐ χρὴ οὖν ἐκ τῆς γῆς ἀποφαίνεσθαι ὡς φθαρησομένου τὸν κόσμον. ὅπου γε ἐν τῇ μετὰ τὰ φυσικὰ ὁ ἀριστοτέλης εἶπε πρὸς τοὺς ἐφεκτικοὺς ἀποτεινόμενος. ὅτι οὐ χρὴ ἀκαταληψίαν νοεῖν διὰ τὰ ἐν γενέσει καὶ φθορᾷ ῥευστά. τοὐναντίον δὲ ἐπιστήμην, διὰ τὰ οὐράνια ἀεὶ ὡσαύτως ἔχοντα, ὡς καὶ ἀπὸ πολλοῦ χρόνου προειπεῖν τὴν μέλλουσαν γίνεσθαι ἔκλειψιν. διὸ καὶ νῦν δεῖ λέγειν, ὅτι οὐ διὰ τὴν γῆν κατὰ μέρος ἐπὶ τὸ ξηρότερον μεταβάλλουσαν καὶ ὅλος ὁ κόσμος φθαρήσεται κατὰ τὸν ἡράκλειτον εἰρηκότα τέλος τὸν κόσμον καταφλεχθῆναι. οὐδὲ πάλιν δεῖ ὑπονοεῖν τὸ ἐν τοῖς αἰσωπείοις μύθοις λεγόμενον. ὁ γὰρ αἴσωπος εἰσάγει μίαν στρατιώτην πρός τινα πορθμαῖον διαλεγόμενον καὶ λέγοντα, ὅτι πάλαι οὕτως ὁ τόπος θάλαττα ἦν. εἶτα ἡ χάρυβδις ἀναρροιβδήσασα ἐποίησε τὰς ἀκρωρείας τῶν ὀρῶν. εἶτα δὶς ἀναρροιβδήσασα, ἐποίησε καὶ τὰς νήσους. ὡς εἴγε τρίτον ἀναρροιβδήσει, ξηρανεῖ πάντα τὰ ὧδε. καὶ περιττὸν ὑμῖν ἐστι τὸ ἐπιτήδευμα, οὐ χρὴ ταῦτα ἐννοεῖν. στρατιώτῃ γὰρ θυμουμένῳ, οὐκ ἀπεικὸς ταῦτα ῥηθῆναι. φιλοσόφῳ δὲ μὴ θυμουμένῳ, οὐκ ἀπεικὸς ταῦτα ῥηθῆναι. φιλοσόφῳ γὰρ κατὰ τοῦ παντὸς, οὐ θέμις τὴν φθορὰν αὐτοῦ μελετᾶν. οὐ χρὴ οὖν διὰ τὴν κατὰ μέρος ἐπὶ τὸ ξηρότερον μεταβολὴν τοῦ παντὸς φθορὰν κατηγορεῖν. ἀλλ' αἴτιον δεῖ τούτου λέγειν τὸν μέγαν χειμῶνα εἶναι. μετὰ γὰρ τοῦτο κατακλυζομένης τῆς γῆς, λοιπὸν μεταβολή τις ἐπὶ τὸ ξηρότερον γίνεται. ἕως ὅτε γένηται τὸ μέγα θέρος. ὅπερ εἰ καὶ γένηται, οὐ ποιήσει πάσης τῆς γῆς φθοράν. οὐ δὴ γὰρ οὐδὲ αὐτὸς ὁ κατακλυσμὸς ὁ ἐπὶ δευκαλίωνος κοσμικὸς ἐγένετο. μᾶλλον γὰρ ἐν τῇ ἑλλάδι συνέβη. τὸν οὖν μέγαν χειμῶνα αἰτιατέον τῆς μεταβολῆς αὐτῆς. ὥσπερ οὖν καὶ τοῦ εἶναι τοὺς μὲν ἀενάους τῶν ποταμῶν, τοὺς δὲ οὔ. οὐ γὰρ ἀποδεκτέον τοὺς αἰτιωμένους τὰ ὑπὸ γῆν χάσματα εἶναι τῶν ἀενάων ποταμῶν, ἀλλὰ τὸν μέγαν χειμῶνα. ὁπηνίκα γὰρ οὗτος ἐγένετο. τὰ ὄρη ὡς σπογγώδη καὶ λιθώδη καὶ ψυχρὰ δεξάμενα, φυλάττουσι τὴν ὑγρότητα καὶ ἐπιχορηγοῦσι τοῖς ποταμοῖς, ἄχρις ἂν ἐπικαταλάβῃ τὸ ἐκ τοῦ ὑετοῦ ὕδωρ. πλὴν οὐ μόνον ὅπερ ἐδέξαντο χορηγήσουσιν. ἀλλ' ὡς καὶ ψυχρότερα καὶ γεννήσουσιν. αὕτη ἐστὶν ἡ αἰτία τοῦ εἶναί τινας τῶν ποταμῶν ἀενάους. πλὴν τὸ ἀέναον ὡς πρὸς τὸν χρόνον λέγεται.
» ἐπεὶ καὶ αὐτοὶ οἱ νομιζόμενοι ἀέναοι φθαρήσονται. εἴγε ἐπ' εὐθείας κινοῦνται. πᾶν γὰρ τὸ ἐπ'
» εὐθείας κινούμενον, φθαρτόν. ὅτι δὲ ἡ γῆ μεταβάλλει ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα, πιστοῦται ἀριστοτέλης ἐκ τῆς αἰγύπτου, ἐκ τῆς ἀμμωνιακῆς λιβύης, ἔκ τε μαιώτιδος λίμνης καὶ ἐκ τοῦ βοσπόρου. ἐκ μὲν τῆς αἰγύπτου, ὅτι αὕτη πάλαι θάλαττα ἦν. ὁ νεῖλος εἰσβάλλων εἰς αὐτὴν, ἠόνας ἐποίησε καὶ ἐλιμνάθησαν οἱ τόποι. καὶ τέλος ἀπεγαιώθησαν. σημεῖον δὲ τούτου μέγιστον, ἡ κοιλότης τῆς γῆς. κοίλη γάρ ἐστιν ἡ αἴγυπτος. καὶ ὅτι κοίλη ἐστί, δῆλον ἐκ τοῦ σέσωστριν τὸν περσῶν βασιλέα πρῶτον, ὕστερον δὲ καὶ δαρεῖον θελῆσαι ἐπισυνάψαι τὴν ἐρυθρὰν θάλασσαν τῷ αἰγυπτιακῷ πελάγει. πάνυ γὰρ αὐτοῖς τοῦτο συνεβάλλετο, τῶν ἐπιτηδείων εἰσαγομένων τε καὶ ἐκπεμπομένων ῥᾳδίως ταῖς πόλεσι. πλὴν προέθετο μὲν, οὐκ ἐποίησαν δὲ, διὰ τὸ μὴ κατακλυσθῆναι τὴν αἴγυπτον κοίλην οὖσαν τῆς ἐρυθρᾶς θαλάσσης ὑψηλοτέρας οὔσης. πλὴν ὁ τρίτος πτολεμαῖος ἐφ' οὗ καὶ ἀρχιμήδης ἐγένετο τῆς τοῦ ἡλίου ὑποθήκης διώρυχα ἐποίησε, δι' ἧς δυνατόν ἐστι συνάπτεσθαι τῷ αἰγυπτιακῷ πελάγει τὴν ἐρυθρὰν καὶ μὴ κατακλυσθῆναι τὴν αἴγυπτον. ἀλλ' εἰ καὶ ἐποίησε, πάλιν ἐπέχωσε φοβηθεὶς τὴν ἀπὸ τῶν περσῶν ἐπιβουλήν. οὕτω μὲν ἀπὸ τῆς αἰγύπτου ἔδειξεν, ὅτι εἰς ξηρότητα ἡ ὑγρότης μεταβάλλει. ἀλλὰ μὴν καὶ τοῦτο δείκνυσιν ἀπὸ τῆς ἀμμωνιακῆς λιβύης. καὶ αὕτη γὰρ θάλαττα ἦν ποτε, πλὴν ἀπεγαιώθη διὰ τοὺς εἰσβάλλοντας ἐκεῖ ποταμούς, ὅθεν καὶ κοίλη ἐστίν. ἀλλὰ μὴν τοῦτο δῆλον καὶ ἀπὸ τῆς μαιώτιδος λίμνης. καὶ αὕτη γὰρ πάλαι θάλαττα ἦν. εἶτα ἠόνος γενομένης διὰ τοὺς εἰσβάλλοντας ποταμοὺς γέγονε λίμνη τὸ πρῶτον μεγάλη. ὕστερον δὲ μικρὰ γέγονε διὰ τὸ ἐπάγεσθαι ἰλὺν ἐκ τῶν ποταμῶν. τέλος δὲ καὶ ἀπογαιωθῆναι μέλλει. ὅτι δὲ μικρὰ καὶ ἀβαθὺς γέγονε, δῆλον μὲν ἐκ τοῦ πάλαι μεγάλα πλοῖα φέρεσθαι ἐπὶ ταύτης, ὕστερον δὲ μικρά. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τοῦ βοσπόρου τοῦτο δῆλον. πάλαι γὰρ πλάτος εἶχεν ἡ θάλασσα, καὶ τῶν ποταμῶν κατὰ μέρος ἀπογαιούντων γέγονε στενὸς ὁ τόπος. ὅθεν νῦν καὶ στενὰ καλοῦνται. τέλος δὲ καὶ τελείως μέλλει ἀπογαιωθῆναι. ἐκ τούτων πάντων δῆλον, ὅτι ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα μεταβάλλει ἡ γῆ. καὶ ἐν τούτοις καταπαύσομεν τήν τε παροῦσαν θεωρίαν τό τε παρὸν ἔγγραμμα.

Ε" Ἔστι δὲ τούτων τὸ μὲν, ἀληθές. τὸ δὲ, οὐκ ἀληθές.

Ἀληθὲς μὲν, ὅτι πλείονες οἱ τόποι ξηραίνονται. οὐκ ἀληθὲς δὲ, ὅτι ὅλος μεταβάλλει κόσμος ἐπὶ φθορὰν ἐπιγινόμενος, ὡς γινομένου τοῦ οὐρανοῦ. οὐρανὸν ἐκάλεσε τὸν κόσμον. οὕτω καὶ ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ περὶ κόσμου διαλεγόμενος περὶ οὐρανοῦ ἐπέγραψεν. οὕτω καὶ ὁ πλάτων φησίν.

τὸ τρίτον ἐπιχείρημα, οὐδεὶς πώποτε ἐθεάσατο χεόμενον ποταμὸν εἰς τὸν τάρταρον. ἀλλὰ καὶ ἀναχθῆ, πάλιν ἀναφαίνεται, πάντας δὲ εἰς τὴν θάλατταν χωροῦντας, ἢ αὐτίκα ἢ διὰ μέσου ποταμῶν μεγάλων, ὡς ῥεῖν, ἢ ἐκ μιᾶς γῆς, ἢ ἐκ δύο. ἐξ ὧν ὑπάρχουσιν οἱ συμμιγέντες. ὅθεν ὁ ἴστρος καὶ ὁ νεῖλος μέγιστοί εἰσι διὰ τὸ ἄλλους ποταμοὺς συμμίγνυσθαι αὐτοῖς καὶ ῥεῖν εἰς τὴν θάλασσαν, οὐκ εἰς τὸν τάρταρον, οὐκ ἄρα ὁλότης, ὁ τάρταρος.

Ἄλλως τε καὶ θαλάττης ἐκεῖθεν τὴν ἀρχὴν ἐχούσης.

Προσυπακούσον σύ. ἔδει αὐτὴν ἀποτὶ ἀναπίνεσθαι, τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιεμένην, καὶ ποιεῖν τὸν τάρταρον τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα.

Ὅτι μὲν οὖν ὕδατος τόπος ἐστὶ καὶ οὐ θαλάττης.

Ἐλέγξας τὸ εἶναι τὸν τάρταρον ὁλότητα, κατασκευάζει τὴν θάλασσαν εἶναι ὁλότητα διὰ τῶν πρώην εἰρημένων. ὅτι ὁ ὑποκείμενος αὐτῇ ὁ τόπος παντὸς ὕδατος ἁπλῶς ἐστὶ δεκτικός, οὐ θαλάττης μόνον.

10 Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς λεκτέον, καὶ πότερον ἀεί ἐστιν αὐτή, ἢ οὔτε ἦν αὐτή, οὔτ' ἔσται.

Τοῦτο εἴπεται πρὸς δημόκριτον ὑποτιθέμενον τὴν θάλασσαν. τοῦτο γὰρ σημαίνει. ἢ οὔτε ἦν, οὔτ' ἔσται, τουτέστιν ἀλλὰ φθαρήσεται.

Τὸ δὲ νομίζειν ἐλάττω γίνεσθαι τὸ πλῆθος.

Τὴν ἀπάτην τὴν δημοκρίτου λέγει. ὅτι θεωρῶν κατά τινα μέρη αὐτῆς ἠπειρουμένην, ἔδοξέ ποτε καὶ πᾶσαν αὐτὴν ξηραίνεσθαι.

Τοῖς δὲ τὴν ἀλήθειαν ζητοῦσιν, ἧττον.

Καλῶς εἶπεν, ὅτι τοῖς φιλοσόφοις ἀρκεῖ τὸ ἧττον θυμοῦσθαι. οὐ τῷ μήτε ὅλως θυμοῦσθαι. τῷ μὲν γὰρ θείῳ πρέπει ἡ ἀπάθεια, τοῖς δὲ φιλοσόφοις ἀρκετὴ καὶ ἡ μετριοπάθεια.

Εἴτε διὰ βάρος, εἴτε δι' ἄλλο τι.

Ἄλλο τι εἶπε διὰ τὸ ἀπειροδυνάμον. καὶ ἔχεις τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα. ὅτι δι' ἃς αἰτίας μέχρι νῦν μεμένηκε, διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας καὶ μενεῖ.

Ἤ γὰρ λεκτέον αὐτοῖς, ὅτι οὐδὲ τὸ ἀναχθὲν ὕδωρ.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι οὐ φθαρήσεται τοῦ ἀνιόντος ἀπ' αὐτῆς ὕδατος πάλιν ἀντικατα ῥέοντος εἰς αὐτήν.

Εἰ μὲν οὖν τὸν ἥλιον παύσει τις τῆς φορᾶς.

Τὸ τρίτον ἐπιχείρημα, ὅτι εἴτε φθαρτὸς ὁ ἥλιος, εἴτε ἄφθαρτος, ἡ θάλασσα ἄφθαρτος κύκλῳ ἀνάγκη αὐτὴν ἀεὶ βαδίζειν ἀπὸ γὰρ ὑγροῦ, ξηρόν. καὶ ἀπὸ ξηροῦ, ὑγρόν, ὡς ἀπὸ σπέρματος σπέρμα.

ΠΡΑΞΙΣ. κϛ΄.

Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος τοῖς μὲν ἅπαξ γεννήσασι καὶ ὅλως αὐτὴν γεννῶσιν, ἀδύνατον ἁλμυρὰν ποιεῖν.

Διδάξας ἡμᾶς ὁ φιλόσοφος, ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα τοῦ παντὸς ὕδατος συνηγορικῶς τε καὶ ἀντιλογικῶς. συνηγορικῶς μὲν διὰ τῶν δι' ἐκείνων ἐπιχειρημάτων. ἑνὸς μὲν τοῦ λέγοντος, ὅτι ἀσυμπλήρωτικος ἔσται ὁ λόγος τῶν ἄλλων στοιχείων ἐχόντων ὁλότητας, τὸ ὕδωρ μὴ ἔχειν. ἑτέρου δὲ τοῦ λέγοντος, ὅτι οἱ ποταμοὶ συρρέουσιν εἰς τὴν θάλατταν ἐφιέμενοι ταύτης ὡς οἰκείας ὁλότητος. ἄλλου δὲ τοῦ λέγοντος, ὅτι ὁ ὑποκείμενος τῇ θαλάσσῃ τόπος δεκτικός ἐστι παντὸς ὕδατος. καὶ δ΄, ὅτι τὸν πάντων κοιλότατον ἐπέχει τόπον. ἀντιλογικῶς δέ, διὰ τοῦ δεῖξαι τὸν τάρταρον μὴ ὄντα ὁλότητα ὕδατος. καὶ διὰ τοῦ δεῖξαι, ὅτι ἁπλῆ ἐστιν ἡ θάλασσα καὶ οὐ σύνθετος. πρέπει γὰρ ταῖς ὁλότησι, τὸ ἁπλᾶς εἶναι. νῦν καὶ αὐτὸ τὸ δεύτερον ἄρχεται πρόβλημα τὸ λέγον, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάττης. καὶ πρῶτον ὡς ἔθος αὐτῷ, διελέγχει τῶν φυσικῶν φιλοσόφων τὰς περὶ τῆς ἁλμυρότητος δόξας τέτταρας οὔσας. οἱ μὲν γὰρ ἔλεγον, ὅτι ἁλμυρὰ γίνεται ἡ θάλασσα. ἐπειδὴ τὸ ἐν αὐτῇ λεπτομερὲς καὶ πότιμον ἐξατμίζεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου. μένει δὲ τὸ βαρὺ καὶ ἁλμυρόν. ἄλλοι δὲ ἔλεγον, ὅτι τοιαύτη ὑπάρχει φύσει οὖσα ἡ θάλασσα ἁλμυρά. ἄλλοι δέ, ὅτι εἰσβάλλοντες ἐν αὐτῇ ποταμοὶ ἐπισύρουσι μεθ' ἑαυτῶν γῆν ἁλμυράν. ἥτις μιγνυμένη τῇ θαλάσσῃ, μεταβάλλει τὸ ἐν αὐτῇ πότιμον εἰς ἁλμυρόν. ἄλλοι δὲ ἔλεγον, ὧν εἷς ὑπῆρχεν ἡράκλειτος, ὅτι ἱδρὼς ὑπάρχει τῆς γῆς ἡ θάλασσα. καὶ ὥσπερ ὁ τῶν ζώων ἱδρώς, περίττωμα ὑπάρχων τοῦ σώματος ἁλμυρός ἐστιν. οὕτω καὶ ὁ τῆς γῆς ἱδρώς, περίττωμα ταύτης ὑπάρχων, ἁλμυρὸς ὑπάρχει. καὶ οὕτως ἐστὶν ἡ θάλασσα ἁλμυρά. ταύτας δὲ τὰς δόξας ἐπαναλαμβάνει νῦν ἀριστοτέλης, καὶ ἤδη ταύτας προαγαγών, ἵνα διελέγξῃ αὐτάς. ἀνωτέρω γὰρ μόνον τὰς δόξας παρήγαγεν, οὐ μὴν καὶ τὸν ἔλεγχον αὐτῶν. ἡμεῖς δ' ἔξωθεν καὶ τοὺς ἐλέγχους τινῶν αὐτῶν εἰρήκαμεν. νῦν δὲ μέλλων αὐτὰς διελέγχειν, ἐπανέλαβε τὰς δόξας. εἶθ' οὕτως ἐπάγει τοὺς ἐλέγχους, καὶ ἐλέγχει τὴν πρώτην αὐτῶν λόγῳ κεχρημένος τοιούτῳ. εἰ ὡς ὑμεῖς φατέ, διὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ ἡλίου γέγονεν ἁλμυρὰ ἡ θάλασσα. ἔδει θέρους

introd.; int.; 4ᵒʳ fuerunt opiniones de salsedine maris; int.;

Natura τοῦ ævi, et æterni

Quid Tartarus habeat

διὰ τὸ μὴ ἐν χρόνῳ τὸ εἶναι ἔχειν, ἀλλὰ πάντα χρόνον καὶ ἐνεστῶτα καὶ παρῳχηκότα καὶ μέλλοντα ὡς νῦν ἔχειν αὐτόν. αὕτη γὰρ ἡ φύσις τοῦ αἰωνίου. ἀΐδιον δ' οὖν, λέγω μὲν, ἐπειδὴ οὔτε ἐν χρόνῳ ἔχει τὸ εἶναι. ἀλλ' εἰ ἄρα τὴν ὕλην ἀΐδιον φησὶν ὡς ἐν χρόνῳ εἰδοποιουμένην, καὶ πάλιν ἄλλα εἴδη προσλαμβάνουσαν τῶν πρώτων φθαρέντων. ὅθεν οὐ μόνον ἠθικῶς τὸν τάρταρον ὕλην ἐσήμανεν, ἀλλὰ καὶ φυσικῶς φήσαντες, ὅτι τάρταρός ἐστιν ὕλη διὰ τὴν ἐνοῦσαν αὐτῷ ταραχὴν καὶ στάσιν τῶν ἐναντίων. τὴν δὲ ἐπίρρυσιν ποιεῖν ἐφ' ἑκάστου τῶν ῥευμάτων, διὰ τὸ σαλεύειν ἀεὶ τὸ πρῶτον καὶ τὴν ἀρχήν. τί φησιν, ὅτι ὁ τάρταρος στάσιν μὴ ἔχων, ἀλλὰ σαλευόμενος ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, πέριξ τοῦ κέντρου ποιεῖ τὰς προχοὰς τῶν ποταμῶν καὶ πάντων τῶν ὑπὸ γῆν ὑδάτων. ὅθεν πολλάκις ἐν μέρει γινόμενος τοῦ κέντρου ἢ ἐκ τοῦ διαμέτρου τινὸς ποταμὸς εἰς αὐτὸν παρῆλθεν, ἵνα ἔλθῃ πρὸς τὸν τάρταρον. ὅθεν καὶ ἄνω καὶ κάτω ἀφικνεῖσθαι τὸ πρὸς αὐτὸν ἐρχόμενον ὕδωρ εἶπεν ὁ ἀριστοτέλης. κάτω μὲν μέχρι τοῦ κέντρου. ἄνω, δ' ἀπὸ τοῦ κέντρου εἰς τὸν τάρταρον. ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον.

Οὐκ ἔχει γὰρ ἕδραν, ἀλλ' ἀεὶ περὶ τὸ μέσον εἰλεῖσθαι.

Ἰδοὺ ἐνταῦθα σαφῶς ὑποτίθεται ὁ πλάτων τὸν τάρταρον συνεχῆ εἶναι τὴν κυκλότητα τῷ ταρτάρου τῇ κοιλότητι τῆς γῆς. ἀλλ' εἶναι μὲν αὐτὸν μάλιστα διὰ τὸ μὴ ἑδράζειν ἐν τῇ γῇ, ἔχειν δὲ βάσιν τὸ κέντρον.

Κινούμενον δὲ ἄνω καὶ κάτω ποιεῖν τὴν ἐπίχυσιν τοῖς ῥεύμασι.

Οὕτω καὶ πρῶτον εἴρηται, ὅτι τῇδε κἀκεῖσε κινούμενος ὁ τάρταρος ποιεῖ τὰς προχοὰς τῶν ποταμῶν καὶ τῆς θαλάσσης, ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἠθικῶς ἐκληπτέον. ἔστω δὲ παράδειγμα τὸ λεγόμενον τοιοῦτον.

Πάντα μὲν κύκλῳ περιάγειν εἰς τὴν ἀρχήν, ὅθεν ἤρξατο ῥεῖν.

Τί φησιν ὅτι τῶν ποταμῶν τῶν ἀπὸ τοῦ ταρτάρου προϊόντων ὑπὸ γῆς τὸ πᾶν πολλαχόθι τῆς γῆς. πάλιν εἰς οὕτως τοὔμπαλιν εἰς τὸν τάρταρον χωροῦσιν, ὅθεν αὐτοῖς καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς ῥύσεως δίδοται.

Πολλὰ μὲν κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον. τὰ δὲ καταντικρὺς τίθησι τῆς ἐκροῆς. εἰ ἐκρεῖν ἤρξατο κάτωθεν, ὅθεν εἰσβάλλουσιν.

Οὗτοι φησὶν οἱ ποταμοὶ ἀπὸ τοῦ ταρτάρου ἐκδιδόμενοι. οἱ μὲν, αὐτῶν ἐπὶ βραχὺ μόνον προϊόντες πάλιν ὑποστρέφουσιν εἰς αὐτὸν διὰ τοῦ αὐτοῦ τόπου, ὅθεν καὶ προῆλθον. οἱ δ' ἐπὶ μήκιστον προϊόντες, οὐκέτι διὰ τοῦ αὐτοῦ τόπου ὑποστρέφουσιν, ὅθεν καὶ προῆλθον. ἀλλὰ πάλιν ποιήσαντες περίοδον κατὰ τὸ διάμετρον τῆς προελεύσεως αὐτῶν, εἰσβάλλουσιν εἰς τὸν τάρταρον. ἐπεὶ μὲν τοῦτο ἠθικῶς δὲ καὶ φυσικῶς. ἠθικῶς μὲν, ὅτι διὰ μὲν τοῦ ἐπ' ὀλίγον προϊόντος τοῦ ποταμοῦ καὶ παλινδρομοῦντος διὰ τῆς αὐτῆς πορείας, αἰνίττεται τὰς ψυχάς. αἵτινες ἰάσιμα ἁμαρτήσασαι ἢ καὶ ἀνίατα, οὐδ' ἐπ' ὀλίγον ἀναχωροῦσι τῆς γενέσεως, τουτέστι τοῦ ταρτάρου. ἥτις γένεσις αὐτῇ κολάσεως αὐταῖς δίδοται, ἵνα καθαρθῶσιν. ἀλλ' εἰ καὶ δόξουσιν ἀναχωρεῖν διὰ τῆς σώματος λύσεως, πάλιν διὰ τοῦ αὐτοῦ αὖθις ὑποστρέφουσιν εἰς τὴν γένεσιν ἐν σώματι οὖσαι. αἱ δὲ ἐνίας ἐστὶ ἁμαρτήσασαι ψυχαὶ αἷς οὐ πάνυ προσφιλής ἐστιν ὁ τάρταρος τουτέστιν ἡ γένεσις, μετὰ τὸ αὐτὰς προελθεῖν οὐκ εὐθέως εἰς αὐτὸν ἐπείγονται. ἀλλὰ χρόνους τινὰς μακροὺς καὶ βίους ἐκτὸς μείναντες τῆς γενέσεως, κατά τινα πάλιν περίοδον ἔρχονται ἐν τῇ γενέσει χάριν τοῦ τὰ προημαρτημένα καθαρθῆναι. οὕτω μὲν οὖν ἠθικῶς. φυσικῶς δ' οὕτως. ἰστέον δ' ὅτι τοῦ φυσικοῦ ἡ φθορὰ γίνεται ἢ διὰ τὴν ἐνοῦσαν ἀσθένειαν τῷ φθειρομένῳ, ὥσπερ λυχνίας φλογός. αὕτη γὰρ διὰ τὴν ἔλλειψιν τῆς τροφῆς ἐξασθενήσασα σβέννυται, ἢ διὰ τὴν τῶν ἐναντίων ἐπικράτειαν. ἐνταῦθα οὖν διὰ μὲν τῶν ποταμῶν τῶν εὐθὺς παλινδρομούντων ἐσήμανε τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ φθορὰν τοῦ φυσικοῦ. διὰ δὲ τοῦ ἐναντίου εἰσβάλλοντος εἰς τὸν τάρταρον ποταμοῦ, ἐδήλωσε τὴν ἐκ τῶν ἐναντίων φθοράν. *Natus corp.*

Τοὺς δὲ χυμοὺς καὶ χροιοὺς ἔχειν τὸ ὕδωρ διὰ τὸ ἂν τύχωσι ῥέοντα τῆς γῆς.

Ὥς τινος ἀπορήσαντος, ὅπως φησὶν ὁ πλάτων πάντα ταῦτα τὰ ὕδατα ῥεῖν ἐκ τοῦ ταρτάρου, ὁπότε τὰ μὲν αὐτῶν ἐστιν ἁλμυρά. τὰ δὲ, θειώδη. τὰ δ' ἀσφαλτώδη. τὰ δὲ πότιμα. ἐχρῆν γὰρ πᾶν ὕδωρ ὁμοιομερὲς εἶναι, εἴπερ ἀφ' ἑνὸς ῥέουσι τόπου. αὐτὸς ἐπήγαγεν, ὅτι πᾶν μὲν ὕδωρ ἐκ τοῦ ταρτάρου προϊὸν, ὁμοιομερὲς ὑπάρχει. ἀλλὰ λοιπὸν πρὸς τὴν κρᾶσιν τῆς ὑποκειμένης γῆς μεταβάλλοντες, ἐκρέουσι. *mortalis corp.* σὺ δὲ πάλιν γνῶθι τὰς ψυχάς. αἵτινες πρὸς τὴν ὑποκειμένην κρᾶσιν τοῦ σώματος μεταβάλλονται, ἐπὰν μὴ ἔχωσι τὸν ἡνιοχοῦντα λόγον. λόγου γὰρ ὄντος, οὐχ ὑπείκει ἡ ψυχὴ τῇ τοῦ σώματος κράσει.

9 Συμβαίνει δὲ τοὺς ποταμοὺς οὐκ ἐν αὐτῷ ἀεὶ ῥεῖν.

Μέχρι τοῦ ἐνταῦθα ὁ πλατωνικὸς παρέδραμε μῦθος. λοιπὸν τοῦτο πρῶτον ἐπιχείρημα, ὅτι οὐκ ἔστιν ὁ τάρταρος ὁλότης τοῦ ὕδατος, ἐπεὶ τὴν ἐναντίαν κίνησιν κινηθήσεται πᾶν ὕδωρ εἰς αὐτὸν ἐρχόμενον, ὅπερ ἄτοπον.

Ἔτι γινόμενον ὕδωρ καὶ πάλιν ἀναγόμενον, πόθεν ἔσται.

Εἰς τὸν τάρταρον ἀεὶ τοῦτον καὶ ἐκρεῖ. εἰ γὰρ ἴσον ἐστὶ καὶ θέρους καὶ χειμῶνος τὸ ἀναγόμενον ὕδωρ, ἔδει πάλιν ὁμοίως καταφέρεσθαι καὶ πάλιν ὁμοίως ἀνάγεσθαι. καὶ οὐ ποτὲ μὲν πολὺ ἀνάγεσθαι, ἐλάχιστον δὲ κατάγεσθαι, ὥσπερ ἐν τῷ θέρει. οὔτε τὸ ἐναντίον, ὥσπερ ἐν τῷ χειμῶνι.

Καίτοι πάντες οἱ ποταμοὶ φαίνονται τελευτῶντες εἰς τὴν θάλασσαν.

[illegible] corp.

μεμιγμένῳ νοτιωτέρας ἀποκαταστάσεις. ἀλλὰ μὴν εἰ καὶ φθαρτὸς ὁ ἥλιος εἴη, ἀλλ' ὅμως ἡ θάλασσα μένει ἄφθαρτος διὰ τὸ μὴ εἶναι τὸ ὕδατι μίξον. τούτοις μὲν οὖν τοῖς λόγοις ὁ φιλόσοφος ἐνίσταται πρὸς τὰ παλαιά τε καὶ δημόκριτον. φέρε δὲ ἡμεῖς ὑπὲρ τούτου ἀπολογησόμεθα δείξαντες, ὅτι οὐ καλῶς ἀριστοτέλης καταδρομῇ κατὰ τούτων ἐχρήσατο. μᾶλλον δὲ οὐ τούτοις ἐναντιοῦται ἀλλὰ τοῖς κακῶς τὰ παρ' αὐτῶν λεγόμενα ἐκλαμβάνουσιν. οὐ γὰρ ὡς σὺ φὴς ὦ δαιμόνιε φαμὲν ἀριστότελες, ὁ πλάτων ὁλότητα τοῦ ὕδατος ἔλεγεν εἶναι τὸν τάρταρον. ἀλλὰ τοῦτο ἔλεγε μυθικῶς. οὐ χρὴ οὖν τὰ μυθικῶς λεγόμενα, φυσικῶς ἐκλαμβάνειν. ἀλλὰ ταῦτα ἔλεγεν ὁ πλάτων ἄλλα τινὰ αἰνιττόμενος. ἀποδείξας γὰρ αὐτὸς ἐν τῷ φαίδωνι διὰ πέντε ἐπιχειρημάτων ἀθάνατον οὖσαν τὴν ψυχήν, καὶ εἰρηκώς, ὅτι

» εἰ μὲν θνητὴ ὑπῆρχεν, ἐχρῆν μᾶλλον σωμασκίας ἐπιμελεῖσθαι καὶ ὑγείας πρὸς τὸ μακρὰ βιῶναι. οὐ
» μόνον δὲ τούτου, ἀλλὰ καὶ πλούτου καὶ δόξης καὶ τῶν ἄλλων ἡδονῶν. εἰ δὲ ἀθάνατός ἐστι, τούτοις μὲν
» κατὰ πάροδον χρῆσθαι ὥσπερ πανδοχείῳ παριόντα. δύο δέ τινων ἐπιμελεῖσθαι, ἢ τοῦ ὁμοιωθῆ-
» ναι θεῷ κατὰ τὸ δυνατὸν ἀνθρώπῳ, ἢ τοῦ δίκας μὴ ὑπέχειν. ἐντεῦθεν διὰ τὸ ὑπέχειν δίκας, ἐμνη-

μόνευσε τῶν καθ' ἅδου δικαιωτηρίων, ὥσπερ νεκυίαν τινὰ συγγραψάμενος. οὐ μόνον δὲ ταύτην συνεγράψατο, ἀλλὰ καὶ ἄλλας δύο. ὡς εἶναι πάσας τρεῖς ἐν τῇ πολιτείᾳ διαφερούσας ἀλλήλων. ἡ μὲν γὰρ ἐν γοργίᾳ γεγραμμένη, περὶ τοῦ δικάζοντος καθ' ἅδου τὰς ψυχὰς περιέχει. εἰσφέρει γὰρ ἐκεῖσε ῥαδάμανθυν αἰακόν τε καὶ μίνωα δίκας εἰσπράττοντας τὰς καθ' ἅδου ψυχάς. ῥαδάμανθυν μὲν, τὸν ἀπὸ τῆς ἀσίας. αἰακὸν δὲ, τὸν ἀπὸ τῆς εὐρώπης. αἰγίνης γὰρ ἦν. αἴγινα δὲ τῆς εὐρώπης. μίνωα δὲ καὶ δικαστὴν ἀδέκαστον κατατάττει, ὡς πρέπει νομοθέτῃ. ἐν δὲ τῷ φαίδωνι γράφων νεκυίαν διαλέγεται περὶ τῶν δικαστικῶν τόπων. καὶ παραδίδωσι τὸν τάρταρον, καὶ πυριφλεγέθοντα κωκυτόν τε καὶ ἀχέροντα. οἵ τινες ἐξ αὐτῶν προέρχονται. ὡς εἶναι τὸν τάρταρον οὐχ ὕδατος ὁλότητα, ἀλλὰ τῶν δικαστικῶν τόπων. ἡ δὲ ἐν τῇ πολιτείᾳ νεκυία περιέχει περὶ τῶν δικαζομένων. εἰσάγει γὰρ ἐκεῖσε τὸν ἀρδίδον πολλὰ ἁμαρτήσαντα καὶ ὑπὲρ τούτου εὐθύνας ἀπαιτούμενον. ἐπειδὴ οὖν ἐν τῷ φαίδωνι παρατίθεται τινὰς τόπους κολαστικοὺς πρὸς τὰς διαφορὰς τῶν ἁμαρτημάτων. τὰς μὲν γὰρ ἀνίατα ἁμαρτανούσας ψυχὰς εἰς τὸν τάρταρον κατατάττει. ἔνθα εἰσὶ καὶ ἀΐδιοι αἱ κολάσεις. τὰς δὲ δυσίατα ἁμαρτανούσας, εἰ μὲν διὰ θυμὸν, τουτέστιν ἐξ ἀνάγκης καὶ μὴ προβουλευσαμένας, εἰς τὸν πυριφλεγέθοντα. τὰς δὲ μὴ διὰ θυμὸν, ἀλλ' ἐκ προβουλήσεως ἁμαρτησάσας, ταύτας δ' εἰς τὸν κωκυτόν, ὡς

* ἂν ἐπιτατικωτέρας οὔσης ἐκεῖ τῆς κολάσεως. ἡ πρώτη ἀπορία ἐστὶν αὕτη ἡ λέγουσα, τί δήποτε μὴ φαίνεται πληθυνομένη ἡ θάλασσα, καίτοι πάντων τῶν ποταμῶν εἰς αὐτὴν εἰσβαλλόντων. τὸ γὰρ αὐτὸ πλῆθος ὕδατος εἰς πλάτος διατεθέν. ἐντεῦθεν ἡ ἐπίλυσις τῆς ἀπορίας, ὅτι διὰ τὸ ἐκτετάσθαι ἐπὶ τὸ πλάτος τῆς θαλάσσης τὸ ὕδωρ πολὺ ἀπ' αὐτῆς, διαφορεῖ αὐτὴν καθ' ἡμέραν, ἄνωθεν μὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἐξατμιζομένην, κάτωθεν δ' ὑπὸ τῆς γῆς ἀναπινομένην. διὰ οὖν τὴν πολλὴν αὐτῆς διαφόρησιν οὐχ ὁρᾶται πληθύνουσα, εἰ καὶ πάντες οἱ ποταμοὶ εἰς αὐτὴν ἐμβάλλουσιν.

Τὸ δ' ἐν τῷ φαίδωνι γεγραμμένον περί τε ποταμῶν καὶ θαλάττης, ἀδύνατον.

Ἐντεῦθεν ἐπειδὴ ᾔσθετο τοῦ πλάτωνος ἐναντιουμένου αὐτῷ τοῦ μὴ εἶναι τὴν θάλατταν ὁλότητα ἀλλὰ τὸν τάρταρον, πειρᾶται αὐτὸς ἀνατρέπειν αὐτὸν, ἀλλὰ πρῶτον τὴν ἱστορίαν αὐτοῦ τοῦ πλάτωνος παρατίθεται. λέγεται γὰρ ὡς ἅπαντα μὲν εἰς ἄλληλα συντέτρηται ὑπὸ γῆν. ἐντεῦθεν ἡ ἱστορία τοῦ πλατωνικοῦ μύθου. φησὶ γὰρ ὅτι πάντα ἔχει πόρους τινὰς ὑπὸ γῆν τετρημένους δι' ὧν ἀφικνοῦνται εἰς τὸν τάρταρον· ᾧ δηλονότι πρὸς ὁλότητα χωροῦσιν.

Ἀρχὴ δὲ πάντων ἡ καὶ πηγὴ τοῦ ὕδατος, ὁ καλούμενος τάρταρος ὕδατός τι πλῆθος.

Ὅρα, πῶς ὁ πλάτων ὑποτίθεται περὶ τὸ μέσον τῆς γῆς, τουτέστι τὸ κέντρον, εἰλῆφθαι τὸν τάρταρον, ἐξ οὗ τὰ ῥέοντα καὶ μὴ ῥέοντα ἀναδίδοσι πάντα. ἀπὸ γὰρ τοῦ ταρτάρου φησὶ καὶ τὰ ῥέοντα ὕδατα, τουτέστιν αἱ πηγαὶ καὶ οἱ ποταμοί. καὶ μὴ ῥέοντα, τουτέστιν ἡ θάλασσα ἀναδίδονται καὶ πάλιν εἰς αὐτὸν χωροῦσιν ὥσπερ εἰς ὁλότητα. ἡμεῖς δὲ τοῦτο καὶ ἠθικῶς καὶ φυσικῶς ἀνεπτύξαμεν. ἠθικῶς μὲν. ὅτι ὁ τάρταρος τόπος ἐστὶ δικαστικὸς, ἐξ οὗ εἰσιν ἅπαντες οἱ δικαστικοὶ τόποι. κωκυτὸς, ἀχέρων. πυριφλεγέθων. εἰς οὓς ἐμβάλλονται αἱ ψυχαὶ κατὰ τὰς διαφορὰς τῶν ἁμαρτάδων. αἱ μὲν ἀϊδίως κολασθησόμεναι διὰ τὸ ἀνίατα ἡμαρτηκέναι, ἐν τῷ ταρτάρῳ. πλὴν εἰ καὶ λέγω ἀϊδίως κολασθησόμεναι διὰ τὸ ἀνίατα ἡμαρτηκέναι ἐν τῷ ταρτάρῳ. πλὴν εἰ καὶ λέγω ἀϊδίως, μὴ δὴ νομίσῃς, ὅτι εἰς ἀπείρους αἰῶνας κολάζεται ἡ ψυχὴ ἐν τῷ ταρτάρῳ. ἄγε οὐ διὰ μῆνιν τοῦ θείου κολάζεται ἡ ψυχή, ἀλλ' ἰατρείας χάριν. ἀλλ' αἰωνίως φαμὲν κολάζεσθαι τὴν ψυχὴν, αἰῶνα καλοῦντες τὸν αὐτῆς βίον καὶ τὴν μερικὴν αὐτῆς περίοδον. ὧν γὰρ ἔνιαι τὰ μέγιστα πλημμελήσασαι ψυχαὶ, οὐκ ἀρκοῦνται μιᾷ περιόδῳ καθαρθῆναι, ἀλλ' εἰσὶν ἐν τῷ βίῳ διηνεκῶς ὥσπερ ἐν τῷ ταρτάρῳ. τὴν περίοδον, αἰῶνα ἐκάλεσεν ὁ πλάτων. χρὴ δὲ καὶ τοῦτο μὴ ἀγνοεῖν, ὅτι ἕτερόν ἐστιν αἰώνιον. καὶ ἕτερον τὸ ἀΐδιον. τὸ γὰρ αἰώνιόν ἐστι τὸ ὅλον. ὡς ὅλον νῦν τὸ ἐστερημένον παρεληλυθότος χρόνου καὶ μέλλοντος. ὅλον δὲ ἐν τῷ καθεστῶτι νῦν ὑπάρχον. ἀΐδιον δ' ἐστὶν, ὃ καὶ αὐτὸ μὲν ἀεὶ ὑπάρχει, ἐν δὲ τοῖς τρισὶ χρόνοις θεωρούμενον. ὅθεν αἰώνιον μὲν λέγομεν τὸν θεὸν

Rñsio aduersus Ar.lis p Plõe

Interptatio moralis mentis Plonis de Tartaro

Quid intellexerit Plo. p euum Quid p eternum

κάτω πᾶν τῆς φορᾶς κατὰ φύσιν ἐστὶ τῷ ὕδατι. ἡ δὲ ἐπὶ τὸ ἀνάπαλιν παρὰ φύσιν. ἐπειδὴ οὖν τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενον τὸ ὕδωρ, τουτέστι τοῦ ταρτάρου ὡς σὺ φὴς μέχρι μὲν τοῦ κέντρου τὴν κάτω φύσιν κινηθήσεται. ὑπερβὰν δὲ τὸ κέντρον καὶ ὡς ἐπὶ τὴν ὁλότητα χωρεῖν, τὴν ἄνω φορὰν κινηθήσεται παρὰ φύσιν, ὅπερ ἄτοπον. ἄτοπον γὰρ τὸ πρὸς τὴν οἰκείαν ὁλότητα κινούμενον παρὰ φύσιν κινεῖσθαι. ὅτι δὲ ἐπὶ τὸ ἄνω κινεῖται τὸ ὕδωρ τὸ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς φερόμενον ἐπὶ τὸν τάρταρον, καὶ ὑπερβαίνει τὸ κέντρον, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶσα μὲν ἡ ἐπὶ τὸ κέντρον κίνησις κατωφερὴς ὑπάρχει. ἡ δὲ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὸν κύκλον, ἀνωφερής. ἐπειδὴ οὖν ὑπετίθετο ὁ Πλάτων περὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς εἰλεῖσθαι τὸν τάρταρον μὴ ψαύοντα δὲ αὐτοῦ τὴν κυρτὴν ἐπιφάνειαν τῆς κοίλης ἐπιφανείας τῆς γῆς ὡς ὕδωρ ἐν ἀγγείῳ. ἀλλ' εἶναι μεταξὺ τῶν δύο ἐπιφανειῶν, τόπον κενόν. ἐς ὃν κυμαίνων ὁ τάρταρος ἄλλοτε ἄλλον καταλαμβάνοι τόπον. συμβαίνει ποτὲ κυμαίνων ὁ τάρταρος, ἐν τῷ ἑνὶ μέρει τοῦ κέντρου εἰς ἐγένετο. εἶτα τοῦ ὕδατος τοῦ κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς πρὸς αὐτὸν ἐρχομένου. ἐπειδὴ πρῶτον διὰ τοῦ κέντρου παρερχόμενον ἐμίγνυτο τῷ ταρτάρῳ, μέχρι μὲν τοῦ κέντρου τὴν κάτω φορὰν ἐκινεῖτο. μετὰ δὲ τὸ κέντρον ἐπειγόμενον παρ' αὐτοῦ τὴν ὁλότητα, ἀνάγκη τὴν ἄνω φορὰν κινηθῆναι. εἴπερ πᾶσαι αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου κινήσεις ἀνωφερεῖς εἰσι. καὶ συνέβαινε παρὰ φύσιν ἐπὶ τὴν οἰκείαν ὁλότητα κινεῖσθαι, ὅπερ ἄτοπον. τοῦτο μὲν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τοῦ μὴ εἶναι ὁλότητα τὸν τάρταρον.

2m arg.m

δεύτερον ἐπιχείρημα. οὐ καλῶς ὦ Πλάτων ἔφης τοσοῦτον ὕδωρ εἰσρεῖν ἐν τῷ ταρτάρῳ, ὅσον καὶ ἐκρεῖ. μᾶλλον γὰρ εἰκὸς τοῦτο λέγειν, ὅτι ἐν μὲν τῷ χειμῶνι πλεῖον εἰσρεῖ εἰς αὐτὸν, ἤπερ ἐκρεῖ

3m arg.m

διά τε τὴν ἀπὸ τῶν ὑετῶν πλεονεξίαν τοῦ ὕδατος. ἐν δὲ τῷ θέρει μᾶλλον ἐκρεῖν, ἤπερ εἰσρεῖν, διὰ τὸ μὴ ἐπιμίγνυσθαι τὸ κάτω φερόμενον ὕδωρ διὰ τῶν ὄμβρων. τρίτον ἐπιχείρημα. ἐχρῆν ὦ Πλάτων καὶ τὴν θάλατταν ποτὲ γίνεσθαι ξηρὰν ἐφιεμένην τῆς οἰκείας ὁλότητος καὶ ὡς πρὸς αὐτὴν ἀναπινομένην. εἴπερ ἀεὶ τὰ μέρη τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενα πρὸς αὐτὴν χωροῦσιν. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι ἡ θάλασσα οὐκ ἐπείγεται πρὸς τὸν τάρταρον. εὔδηλον ὅτι οὐκ ἔστιν αὐτὸς ὁλότης τοῦ παντὸς ὕδατος. καὶ τοῦτο τὸ τρίτον.

4m arg.m

τέταρτον ἐπιχείρημα. ἐχρῆν ὦ Πλάτων εἴπερ ὡς σὺ φὴς ὁλότης ὁ τάρταρος, πάντας τοὺς ποταμοὺς ὁρᾶν ἐν τῇ γῇ ἀναπινομένους καὶ εἰς αὐτὸν ἀφικνουμένους ὡς πρὸς οἰκείαν ὁλότητα. νῦν δ' οὐ τοῦτο ὁρῶμεν γινόμενον, ἀλλὰ πάντας τοὺς ποταμοὺς, ἢ αὐτίκα εἰσρέοντας ἐν τῇ θαλάσσῃ, ἢ ἄλλοις ποταμοῖς μείζοσι μιγνυμένους καὶ εἰσβάλλοντας ἐν τῇ θαλάσσῃ, οὐδέποτε δὲ ἐν τῇ γῇ χαουμένους. ἀλλ' εἰ καὶ τοῦτο γένηται, πάλιν ἀναφαινομένους, καὶ μηδέποτε πρὸς τὸν τάρταρον ἀφικνουμένους. οὐκ ἄρα ὁλότης ὁ τάρταρος. τούτοις τοῖς ἐπιχειρήμασιν ὡς ᾤηθη διελέγξας τὸν Πλάτωνα ὁ φιλόσοφος, καὶ ἀποδείξας μὴ οὖσαν ὁλότητα τὸν τάρταρον, τρέπεται καὶ ἐπὶ Δημόκριτον. καὶ διελέγχει καὶ τὴν τούτου ὑπόθεσιν.

opin. Democriti

ἐπειδὴ γὰρ ὁ Δημόκριτος ἐναντίως τοῖς ἄλλοις ὑπετίθετο περὶ θαλάττης. πάντων γὰρ λεγόντων, ὅτι ἀΐδιός ἐστι καὶ ἡ θάλασσα μέρος οὖσα τοῦ παντός. εἰ δὲ φθαρτὸν τοῦτο, φθαρτὴ καὶ ἡ θάλασσα. ὅθεν καὶ ἀπορία ἐντεῦθεν λύεται ἡ λέγουσα, Σωκράτην μέρος εἶναι τοῦ παντός. εἰ οὖν τὸ πᾶν ἄφθαρτον, καὶ Σωκράτης ἔσται ἄφθαρτος. τὰ γὰρ μέρη τοῦ παντὸς, ἄφθαρτά ἐστι καὶ αὐτά. Σωκράτης δ' οὐ μέρος παντὸς, ἀλλ' ἀποτέλεσμα. ὥσπερ τῆς μητρὸς τὸ ἔμβρυον ἀποτέλεσμα, ἀλλ' οὐχὶ μέρος. καὶ οἱ καρποὶ τῶν φυτῶν ἀποτελέσματα, ἀλλ' οὐχὶ μέρη. ἀλλ' ὅμως πάντων τοῦτο λεγόντων, μόνος Δημόκριτος πᾶσιν ἀντιχεῖ φάσκων. εἰ καὶ ἄφθαρτόν ἐστι τὸ πᾶν, φθαρτὴ δ' ὅμως ἡ θάλασσα. τοῦτο δ' ἔλεγεν ἀπατώμενος ἐκ τοῦ ὁρᾶν αὐτὸν ὁσημέραι τὴν θάλασσαν ἠπειρουμένην, καὶ τοὺς πρώην ὑγροὺς τόπους ξηραινομένους διὰ τὸ προσεχῶς γεγενῆσθαι τὸν ἐπὶ Δευκαλίωνος κατακλυσμόν. μετὰ γὰρ τὸν κατακλυσμὸν λοιπὸν ἡ γῆ μεταβάλλουσα ἐπὶ τὸ ξηρότερον ἡ πρώην ὑγρὰ καὶ τεθαλασσωμένη γίνεται ξηρά. ὡς εἰ ἦν προσεχῶς ὁ Ἡρακλείτειος γεγενημένος ἐμπυρισμός, ἔλεγεν ὁ Δημόκριτος τὴν ξηρὰν γῆν μεταβάλλεσθαι εἰς θάλασσαν. καὶ οὐ τὴν θάλασσαν φθείρεσθαι. αὕτη μὲν ἡ τοῦ Δημοκρίτου ὑπόθεσις. ὑπαντᾷ δὲ πρὸς αὐτὴν ὁ φιλόσοφος διὰ τριῶν ἐπιχειρημάτων.

Impugnat Dem. opin. 3 arg.

1m arg.m

ὧν τὸ πρῶτον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. τί δήποτε ὦ Δημόκριτε μέχρι νῦν ὑπέθου ὑπομεῖναι τὴν θάλασσαν ἐν τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ. ἀπὸ δὲ τοῦ νῦν φθαρτὴν, λέγεις εἰς τὸν ἄπειρον διαμένειν αὐτὴν χρόνον. καί τοι ἔδει ἐννοεῖν, ὅτι διὰ τὰς αἰτίας ἃς μέχρι νῦν μεμένηκε μὴ φθαρεῖσα, διὰ ταύτας καὶ διαμενεῖ. εἴτε δὲ διὰ τὸ εἶναι αὐτὴν ἀπειροδύναμον μέχρι νῦν διαμεμένηκε τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ. δι' αὐτὸ πάλιν καὶ διαμενεῖ εἰς τὸν ἑξῆς ἄπειρον χρόνον. εἴτε διὰ τὸ, εἶναι βαρὺ τὸ ὕδωρ καὶ ἁλμυρὸν μέχρι τοῦ νῦν μεμένηκε. καὶ εἰς τὸν ἑξῆς ἄπειρον χρόνον διὰ τὸ αὐτὸ διαμενεῖ. τοῦτο πρῶτον.

2m arg.m

3m arg.m

δεύτερον ἐπιχείρημα. ἐχρῆν σε δὲ ἐννοεῖν ὦ Δημόκριτε, ὅτι τὸ ἐξατμιζόμενον ὕδωρ αὖθις καταρρεῖ πάλιν. καὶ οὐχ ὥς φασί τινες, ἀναλίσκεσθαι τοῦτο εἰς τὴν τροφὴν τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἀστέρων. εἰ οὖν τοῦτο πάλιν αὖθις καταρρεῖ καὶ οὐδὲν ἐλαττοῦται. πῶς φησι ταύτην τῷ ἀπείρῳ χρόνῳ ἐκλιμπάνειν. τρίτον ἐπιχείρημα. οὐ δὲ ὡς σὺ φὴς ὦ Δημόκριτε. εἰ καὶ ἄφθαρτόν ἐστι τὸ πᾶν. ἀλλ' οὖν τοὐναντίον. εἴτε ἄφθαρτον, εἴτε φθαρτόν ἐστι τὸ πᾶν. ἄφθαρτος διαμενεῖ ἡ θάλασσα. αὐτίκα οὖν ὁ ἥλιος εἰ μὲν ἄφθαρτος εἴη, εἰκότως ἡ θάλασσα ἄφθαρτος ἔσται. ὃ δὲ ἐν τῷ θέρει ὑπ' αὐτῆς ἀνήρπασε βορειότερος γεγονὼς, τοῦτο πάλιν ἀποδίδωσι. καὶ ἐν

τῷ χειμερινῷ

ἐντεῦθεν δὲ τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα ὃ λέγει, ὅτι οὔτε ἐπὶ τοῦ παρ' ἡμῖν πυρὸς, τὸ δ' ἀντιφράττον πολλάκις τὸ μέσον. οὕτως οὖν οὔτε ἐπὶ τοῦ ἡλίου τὸ ὑπ' αὐτοῦ ἐξατμισθὲν, τροφὴ αὐτοῦ ἐστιν.

ἌΤΟΠΟΝ δὲ καὶ τὸ μόνον φροντίσαι τοῦ ἡλίου, τὴν δ' ἄλλων ἄστρων παραλιπεῖν τὴν σωτηρίαν.

τὸ τέταρτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, τίς ἡ ἀποκλήρωσις τὸν ἥλιον μόνον τρέφεσθαι ἀπὸ τῆς ἀτμίδος, μηκέτι δὲ τοὺς ἄλλους ἀστέρας.

ΤΟ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ τούτοις ἄλογον.

τὸ πέμπτον ἐπιχείρημα. τί γάρ φησιν, ὅτι ἄλογόν ἐστι τὸ ὑποθέσθαι εὐθὺς μετὰ τὸν κατακλυσμὸν πλήρους ὕδατος ὑπαρχούσης τῆς γῆς, ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἄστρων θερμασίας ἐξατμίζεσθαι κατὰ μέρος, καὶ φέρεσθαι ἀπὸ τῆς ἀτμίδος ἀστέρας. οὐ μόνον δὲ, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀέρα ἀπὸ ταύτης γίνεσθαι τοῦ ἀναχυθέντος, ὁμοίως πάλιν καταχυθέντος διὰ τὸν ὑετόν. ἐχρῆν γὰρ οὕτω μεμενηκέναι. τὸ μὲν οὖν πότιμον καὶ γλυκὺ διὰ κουφότητα ἀνάγεται. μετὰ τὰ πέντε ἐπιχειρήματα ἐπανακάμπτει πάλιν ἐπὶ τὸ ἐξ ἀρχῆς αὐτῷ προτεθέν. ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλαττα καὶ ἐπαναμιμνήσκει τοῦ τέλους τοῦ πρώτου ἐπιχειρήματος. ἅμα τε ἡ λύσις τῆς ἀπορίας, καὶ ἅμα ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος. ὅπερ οὖν καὶ ἐπαναμιμνήσκει.

ὋΝ γὰρ ὁρῶμεν κατέχουσαν τόπον τὴν θάλασσαν οὗτος οὐκ ἔστι θαλάττης, ἀλλὰ μᾶλλον ὕδατος.

τὸ τρίτον ἐπιχείρημα τῶν τεσσάρων τῶν περὶ θαλάσσης ἐπιχειρημάτων τὸ λέγον, ὅτι ὁ ὑποκείμενος τόπος τῇ θαλάσσῃ παντὸς ὕδατός ἐστι δεκτικὸς ὁλότης ἄρα ἡ θάλαττα. τί γάρ φησιν, οὗτος ὁ τόπος οὐ μόνον θαλάττης ἐστὶ δεκτικὸς, τουτέστιν ἁλμυροῦ ὕδατος, ἀλλ' ἁπλῶς ὕδατος, τουτέστι παντοίου ὕδατος.

ΦΑΙΝΕΤΑΙ δὲ θαλάσσης, ὅτι τὸ μὲν ἁλμυρὸν ὑπομένει διὰ τὸ βάρος.

ὥς τινος ἀπορήσαντος, καὶ πῶς ἐκεῖ ὅτε λέγεις ἁλμυροῦ ὕδατος φαίνεται δεκτικὸς ὢν οὗτος ὁ τόπος, αὐτὸς τὴν λύσιν ἐπάγει. ὅτι διὰ τὸ ἀναρπάζεσθαι τὸ λεπτὸν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ὑπομένει τὸ παχὺ, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς γαστρὸς τῶν ζώων. κἀκεῖσε γὰρ τοῦ ὁμοίου γινομένου λέγεται ἡ γαστὴρ δεκτικὴ δεκτικοῦ ἀλλὰ δεκτικὴ τῆς ἁπλῆς τροφῆς. ἔσται γὰρ τὸ κοιλότατον ἡ ῥύσις, καὶ ἡ θάλαττα τοῦτον ἐπέχει τῆς γῆς τόπον. τὸ δὲ ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ἐν τῷ κοιλοτάτῳ τῆς γῆς ἐστιν ἡ θάλασσα. διὸ αὕτη ὑπάρχει ὁλότης. ἐπειδὴ τὸ πάντων χαρακτηριστικὸν τοῦ ὕδατος, τουτέστι τὸ διώκειν τὸν κοιλότατον τῆς γῆς τόπον ἐπέχει, καὶ ὅτι κοιλοτάτη ἐστὶν ἡ θάλαττα, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶσα ῥύσις ποταμοῦ εἰς αὐτὴν ἐπείγεται.

ΠΡΑΞΙΣ κε΄.

ΤΟ δὲ ζητεῖν τὴν ἀρχαίαν ἀπορίαν, διὰ τί τοσοῦτον πλῆθος οὐδαμοῦ φαίνεται.

Ἐπειδὴ κατασκευάζει ὁ φιλόσοφος, ὅτι ἡ θάλαττα ὁλότης ἐστὶ τοῦ παντὸς ὕδατος, ἐχρήσατο ἐν ἑνὶ ἐπιχειρήματι τῷ λέγοντι. ὅτι οἱ ποταμοὶ ἅπαντες εἰσβάλλουσιν ἐν τῇ θαλάττῃ ὡς ὁλότητος ἐφιέμενοι ἢ ὡς τῆς ἐν αὐτῇ κοιλότητος. νῦν αὐτὸ τοῦτο ζητεῖ. τί δήποτε πολλοῦ καὶ μεγίστου ποταμοῦ ἐμβάλλοντος ἐν τῇ θαλάττῃ, ὅμως αὕτη κατ' οὐδένα τρόπον φαίνεται αὐξανομένη παρὰ τὸ πρότερον. καὶ ταύτην τὴν ἀπορίαν λύει τοιούτῳ λόγῳ κεχρημένος. ἐπειδὴ γάρ φησι τὸ τῆς θαλάττης ὕδωρ κατὰ τὸ τῆς γῆς πλάτος φαίνεται ἐκτεταμένον. ὥσπερ εἴ τις κύαθον ὕδατος ἐπὶ τραπέζης ἐξαπλώσει. τούτου χάριν ἐξηπλωμένου τοῦ ὕδατος αὐτῆς ἐπὶ μέγιστον τῆς γῆς τόπον, συμβαίνει τὸ πολὺ αὐτοῦ μέρος ἀπόλλυσθαι. τὸ μὲν ἐξατμιζόμενον ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου περιφορᾶς. τὸ δ' ἀπὸ τῆς ὑποκειμένης γῆς ἀναπινόμενον. ἐπεὶ δὴ οὖν πολύ ἐστιν ἐξ αὐτῆς ἀπολλύμενον ὕδωρ, εἰκότως οὐ φαίνεται αὐξανομένη, εἰ καὶ πάντες εἰσβάλλουσιν οἱ ποταμοί. οὕτω περὶ τῆς ὁλότητος τῆς θαλάττης διαλεχθεὶς ὁ φιλόσοφος ἐπεὶ μὴ συνῳδὰ αὐτῷ φθέγγεται ὁ Πλάτων. βούλεται γὰρ αὐτὸς ἐν τῷ Φαίδωνι μὴ τὴν θάλατταν εἶναι ὁλότητα τοῦ παντὸς ὕδατος, ἀλλὰ ποταμόν τινα καὶ τοῦτον ἀπὸ γῆς ὄντα. φημὶ δὴ τὸν τάρταρον. ἔλεγε γὰρ περὶ τὸ τῆς γῆς κέντρον εἱλεῖσθαι τοῦτον τὸν ποταμόν. ἀπ' αὐτοῦ δ' ἑτέρους τρεῖς προϊέναι. λέγω δὴ ἀχέροντα, κωκυτὸν, πυριφλεγέθοντα. ἐκ δὲ τούτων πάντας προϊέναι τοὺς ποταμοὺς καὶ τὴν θάλατταν. τοῦτον δ' αὐτὸν τὸν τάρταρον ἀστατοῦντα καὶ ὄχλου μεστὸν κυμαίνεσθαι περὶ τὸ κέντρον. καὶ ποτὲ μὲν ἐξέρχεται τὸ κέντρον γίνεσθαι περὶ τὸ διάμετρον. ποτὲ δὲ περὶ τὸ ἕτερον διάμετρον. καὶ οὕτως ἄλλοτε ἀλλαχόθεν φερόμενον, ταράχου εἶναι μεστόν. καὶ τοῦτ' οὕτως ἔχοντα ἔλεγεν ὁλότητα αὐτὸν εἶναι τοῦ παντὸς ὕδατος. πάντας γὰρ τοὺς ποταμοὺς καὶ τὴν θάλασσαν εἰς αὐτὸν ἔλεγε χωρεῖν. ὡς αὐτοῦ ἐφιεμένους τῆς οἰκείας αὐτῶν ὁλότητος. ταύτην τὴν ὑπόθεσιν ἀναιρεῖ Ἀριστοτέλης διὰ τεττάρων ἐπιχειρημάτων, ὧν τὸ α΄ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. εἰ καλῶς ὦ Πλάτων τὸν τάρταρον λέγεις τοῦ παντὸς ὕδατος εἶναι ὁλότητα. δυσὶ τοῖς ἀτόποις ὑποπίπτεις οὕτως ὑποτιθέμενος. πρῶτον μὲν, ὅτι εὑρεθήσεται ἡ τοῦ ὕδατος ὁλότης ὑπὸ γῆν οὖσα περὶ τὸ τοῦ παντὸς κέντρον. ὅπερ ἄτοπον. ἔπειτα δὲ εὑρεθήσεται τὸ ὕδωρ μηκέτι τὴν κάτω φορὰν κινούμενον κατὰ φύσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἄνω ἐφιέμενον τῆς οἰκείας ὁλότητος, ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον. πᾶσι γὰρ τοῦτο γνωστὸν, ὅτι ἡ μὲν ἐπὶ τὸ

inf

Plo in na maris dissentit ab Ar.

Platonis opinio de mari

1m argm destruens Platonis positum

Tres rones ab idem addit Olymp.

μὲν τούτων πέντε ἐπιχειρημάτων ἀποδείκνυσιν ὁ φιλόσοφος, ὅτι οὐ τρέφονται οἱ ἀστέρες ἀπὸ τῆς ἀτμίδος. φέρε δὲ καὶ ἡμεῖς ἔξωθεν προσυφήσωμεν τρία ἐπιχειρήματα, τὸ αὐτὸ τοῦτο κατασκευάζοντες. πρῶτον μὲν, ὅτι πῶς δυνατὸν τρέφεσθαι τὸν ἥλιον ἀπὸ τῆς ἀτμίδος ἑβδομηκοντάπλασιον ὄντα τῆς γῆς. εἰ γὰρ ἅπαν τὸ ὕδωρ καὶ πᾶσα ἡ γῆ εἰς ἀτμίδα μεταβληθείη, οὐκ ἀρκέσοιεν πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου μόνου τροφήν. οὐ λέγω καὶ τῶν ἄλλων ἀστέρων. τοῦτο πρῶτον. δεύτερον ἐπιχείρημα. εἰ δὴ ὡσαύτως καὶ κατὰ τὰ αὐτὰ ἔχουσιν οἱ ἀστέρες, οὐ τρέφονται. εἰ γὰρ καὶ τρέφονται, καὶ γίνονται. εἰ καὶ γίνονται καὶ φθείρονται. εἰ φθείρονται, οὐκ ἀεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ καὶ ὡσαύτως ἔχουσι. τρίτον ἐπιχείρημα. εἰ τρέφονται οἱ ἀστέρες, ἐχρῆν αὐτοὺς ἔνθα πολλὴ εὐπορία τροφῆς ἔξω, ἐκεῖσε γίνεσθαι. πολλὴ δὲ εὐπορία τροφῆς ἔξω τροπικοῦ, ἐχρῆν αὐτοὺς ἔξω τούτου γίνεσθαι, ὅπερ ἄτοπον. οὐ γὰρ οὐδ' ἐξέρχονταί ποτε τὸν ζῳδιακόν. οὐκ ἄρα τρέφονται οἱ ἀστέρες. ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Περὶ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος καὶ πικρότητος, λεκτέον.

Νῦν ζητεῖ ταῦτα. δεύτερον. εἰ γεννητή ἐστιν ἢ ἀγέννητος, καὶ τὴν αἰτίαν τῆς ἁλμυρότητος. ἵνα διὰ τοῦ δεῖξαι, ὅτι ἀγέννητός ἐστι, δείξῃ, ὅτι ἁπλῆ ἐστι. καὶ διὰ τοῦ δεῖξαι, ὅτι ἁπλῆ ἐστιν ἡ θάλασσα, δείξῃ, ὅτι ὁλότης ἐστὶ τοῦ παντὸς ὕδατος.

Δόξειε γὰρ ἂν εὔλογον, εἰ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων ἐστὶν ὄγκος καὶ ἀρχὴ διὰ τὸ πλῆθος.

Ἐντεῦθεν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι ὥσπερ τὰ ἄλλα στοιχεῖα ἔχουσιν ὁλότητας, εἰκὸς εἶναι καὶ τοῦ ὕδατος ὁλότητα. ἐπεί τοι γε ἀποκληρωτικὸς ἔσται ὁ λόγος.

Τὸ γὰρ τῶν ποταμῶν, οὔτε ἀθρόον οὔτε στάσιμον, ἀλλ' ὡς γινόμενον ἀεὶ φαίνεται καθ' ἡμέραν.

Ὥς τινος ἀπορήσαντος, καὶ τί ἄτοπον Ἀριστοτέλες εἶναι τοῦ ὕδατος ὁλότητα τοὺς ποταμούς, αὐτὸς ἐπελύσατο λέγων, ὅτι οὐ δυνατόν, ἐπεὶ καὶ ῥυτοί εἰσι καὶ διῃρημένοι. ἔνθεν κατάλαβεν, ὅτι βούλεται ὁ φιλόσοφος πάσας τὰς θαλάσσας συνεχεῖς εἶναι καὶ οὐ διῃρημένας. διὸ καὶ τοὺς ποταμοὺς οὐ μόνον εἰς ταύτην, ἀλλὰ καὶ ἐκ ταύτης φασί τινες ῥεῖν. τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι πάντες οἱ ποταμοὶ τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενοι εἰσρέουσιν ἐν τῇ θαλάσσῃ. ἴσως τῷ ποιητῇ κατακολουθῶν ὁ φιλόσοφος ἔφη, ὅτι οὐ μόνον εἰσρέουσιν εἰς αὐτὴν οἱ ποταμοί, ἀλλὰ καὶ ἀπ' αὐτῆς ῥέουσιν, ἔννοιαν ἔχων τοῦ ὠκεανοῦ. περὶ οὗ ποιητής, ἐξ οὗ πάντες οἱ ποταμοὶ καὶ πᾶσαι πηγαὶ ἀεὶ ῥέουσι.

Τί δή ποτ' οὖν οὐκ ἔστι τὸ συνεστὼς ὕδωρ, πότιμον, εἴπερ ἄρα ἀρχὴ τοῦ παντός ἐστιν ὕδατος, ἀλλ' ἁλμυρόν.

Ἐπειδὴ κατεσκεύασεν διὰ τοῦ δευτέρου ἐπιχειρήματος, ὅτι ἡ θάλασσα ὁλότης ἐστὶ τοῦ παντὸς ὕδατος, ἀπορεῖ πρὸς ἑαυτόν. μήπω τὰ ἄλλα δύο ἐπιχειρήματα εἰρηκώς, ὅτι καὶ πῶς δυνατὸν ὁλότητα τοῦ ὕδατος ἁλμυρὰν εἶναι καὶ παρὰ φύσιν. εἶτα τὴν αἰτίαν τῆς ἁλμυρότητος ἐπάγων, λύει τὴν ἀπορίαν. τί γάρ φησιν, ὅτι ὅσον μὲν καθ' ἑαυτὴν ἡ θάλασσα πότιμός ἐστιν. ἀλλὰ διὰ τὸ ὑπερτετάσθαι τὸ ὕδωρ αὐτῆς ἐπάνω τῆς γῆς, εἰς πλάτος ἐξατμίζεται τὸ λεπτομερὲς καὶ πότιμον. μένει δὲ τὸ βαρὺ καὶ ἁλμυρόν. ὅθεν ἅμα τῇ λύσει τῆς ἀπορίας, καὶ τὴν αἰτίαν λέγει τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάσσης.

Τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ἔσχατον. εἴτε ὡς πολλοὶ λέγουσιν εἴτε ὡς ἡμεῖς.

Τοῦτό φησι τὸ ὕδωρ τὸ ὑπερτεταμένον περὶ τὴν γῆν, ἔσχατόν ἐστι τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ πυρός. εἴτε συνεχές ἐστιν, ὥσπερ ἡμεῖς λέγομεν. ἢ διῃρημένον, ὡς οἱ τὰς γεωγραφίας ποιοῦντες λέγουσι.

Φερομένου δὲ τοῦ ἡλίου τοῦτον τὸν τρόπον.

Οἷον, ποτὲ μὲν βορειοτέρου, ποτὲ δὲ νοτιωτέρου γινομένου.

Διὸ καὶ γελοῖοι πάντες, ὅσοι τῶν πρότερον ὑπέλαβον ἥλιον τρέφεσθαι τῷ ὑγρῷ.

Ἐάσας τέως τὰ λοιπὰ δύο ἐπιχειρήματα, κατασκευάζοντα ὁλότητα εἶναι τὴν θάλασσαν, ἵσταται πρὸς τὴν φυσικὴν δόξαν τὴν λέγουσαν, ἐκ τῆς ἀτμίδος τρέφεσθαι τὸν ἥλιον.

Καὶ γὰρ τὸ φανερὸν πῦρ ἕως ἂν ἔχῃ τροφήν, μέχρι τούτου ζῇ.

Διακωμῳδεῖ αὐτῶν τὴν ὑπόθεσιν. ἐπειδὴ ἔλεγον πῦρ ὄντα τὸν ἥλιον πάντως δεῖσθαι τροφῆς καθ' ἑκάστην ὥραν.

Καίτοι οὔτε τὸ πῦρ τρέφεται, ὥσπερ ἀφικνούμενον μέχρι πρὸς τὸν ἥλιον τὸ ἀναγόμενον τοῦ ὑγροῦ.

Ἀγανακτοῦντος φωνή. οὕτω γὰρ ἠλίθιοί εἰσιν, ὅτι νομίζουσι τὸ ἐξατμισθὲν φθάνειν ἄχρι τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν, καίτοι τοσούτων ἄλλων σφαιρῶν ἐν τῷ μέσῳ οὐσῶν, καὶ τῆς ἀτμίδος μηδὲ τὰς ἀκρωρείας σχεδὸν ὑπερβαινούσης. καὶ ἰδοὺ ἔχεις τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα.

Ἡ μὲν γὰρ διὰ συνεχοῦς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόντων γίνεται καὶ οὐ τρέφεται.

Ὅρα, πῶς σαφῶς λέγει ὁ φιλόσοφος μὴ τρέφεσθαι τὸ πῦρ. δηλονότι καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον καθάπερ Ἡράκλειτός φησι, νέος ἐφ' ἡμέρῃ ἐστίν, ἀλλ' ἀεὶ νέος συνεχῶς. εἰ δώσομεν τὸν ἥλιον τρέφεσθαι, οὐ μόνον καθ' ἡμέραν γίνεται, ἀλλὰ καὶ καθ' ἑκάστην ὥραν τρέφεσθαι. καὶ ἔχεις ἐντεῦθεν τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα.

Ἔτι δ' ἡ ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀναγωγὴ τοῦ ὑγροῦ ὁμοία τοῖς θερμαινομένοις ὕδασίν ἐστιν ὑπὸ τοῦ πυρός.

λασσα τοῦ ὕδατος. φθάνει δὲ ἡμεῖς ἔξωθεν ἀπορήσομεν πρὸς τὸν λόγον διαφόρως, καὶ τῶν ἀποριῶν
ἐπαγάγωμεν τὰς λύσεις. ἐπειδὴ γὰρ αἱ ὁλότητες κατὰ φύσιν εἰσίν. ἡ δὲ θάλασσα παρὰ φύσιν. ἁλμυ- (1a dubitatio quod mare non sit integrum non elementum)
ρὰ γάρ ἡ θάλασσα. ἄρα οὐχ ὁλότητες. ἡ ῥητέον, ὅτι οὐκ ἔστι παρὰ φύσιν ἡ θάλασσα ἁλμυρά. εἰ γὰρ τοῦτο (solutio prima)
ἦν, παρὰ φύσιν τὸ εἶναι αὐτὴν γλυκεῖαν κατὰ φύσιν ἂν ὑπῆρχεν. ἀλλὰ τὸ μὲν κατὰ φύσιν ὕδωρ
τὸ ἄποιόν ἐστιν. οὐκ ἄρα τὸ γλυκὺ καὶ ἁλμυρὸν κατὰ φύσιν ἐστὶν ἐν τῷ ὕδατι. κατὰ φύσιν γάρ ἐστι τῷ
ὕδατι τὸ ψυχρὸν καὶ ὑγρὸν εἶναι. ἅπερ πρακτικαὶ ποιότητές εἰσιν, οὐ γευσαί. ἑτέρα ἀπορεία. παρὰ φύ- (2a dubitatio ad idem)
σιν ἐστὶ τὸ θαλάσσιον ὕδωρ. ἐπειδὴ γὰρ παντὸς τοῦ ὕδατός ἐστι τὸ ψύχειν καὶ ὑγραίνειν. ἡ δὲ θάλαττα, οὐ
τοῦτο ποιεῖ. θερμαίνει γὰρ καὶ ξηραίνει. οὐκ ἄρα ὁλότης ἐστί. λέγομεν δὲ καὶ πρὸς τοῦτο, ὅτι οὐ δι' ἑ- (solutio dubitationis)
αυτὴν ἡ θάλασσα θερμαίνει καὶ ξηραίνει, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν συνεζευγμένην αὐτῇ καπνώδη ἀναθυμία-
σιν· ἐπεὶ ὅσον ἐφ' ἑαυτῇ, πότιμον ἔχει ὕδωρ. τὸ δὲ πότιμον ψύχει καὶ ὑγραίνει. καὶ ὅτι ὅσον ἐφ' ἑαυτῇ
πότιμον ἔχει ὕδωρ, δῆλον. εἰ γάρ τις ὀρύξει λάκκους περὶ τὸν αἰγιαλὸν, εὑρήσει αὐτοὺς πληρωθέντας
ποτίμου ὕδατος. ὡς δῆλον, ὅτι ἐν τῷ διηθεῖσθαι τὸ ὕδωρ ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἐν τοῖς λάκκοις, ἀπέθετο
τὴν συμμεμιγμένην αὐτῷ καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἐπειδὴ οὐκ ἔστιν αὐτῷ κεκραμένη, ἀλλὰ μόνον
παρακειμένη. καὶ ταῦτα μὲν καὶ ἡμεῖς ἔξωθεν. ὁ μέντοι φιλόσοφος ἀποδείξας ὁλότητα εἶναι
τὴν θάλασσαν, καὶ διὰ τοῦτο λεληθότως τῆς θαλάσσης. οὐ συνθέτως, πρέπει γὰρ ταῖς ὁλότησι τὸ
ἁπλοῦν διὰ τὸ ἀεὶ διαμένειν. τρέπεται καὶ ἐπὶ τὸ τρίτον πρόβλημα, τήν τε αἰτίαν ζητῶν τῆς ἁλμυ-
ρότητος τῆς θαλάσσης. καὶ ἀποδέχεται μὲν τῶν παλαιῶν φιλοσόφων τὴν αἰτιολογίαν τῆς ἁλμυ-
ρότητος, οὐχ ὡς αἰτίαν ἁπλῶς ὑπάρχουσαν τῇ ἁλμυρότητι, ἀλλ' ὡς συναιτίαν τῶν ὑπ' αὐτῶν λε-
γομένων. ἔφασκον γὰρ ἐκεῖνοι, ὅτι ἁλμυρά ἐστιν ἡ θάλασσα διὰ τὸ καθημέραν ἐξατμίζειν ἀπ' αὐτῆς τὸν
ἥλιον τὸ λεπτομερὲς διὰ τὸ τραφῆναι αὐτόν. καταλιμπάνειν δὲ τὸ τρυγῶδες καὶ ἁλμυρόν. καὶ ὅτι μὲν
αἴτιόν ἐστι καὶ τὸ ἐξατμίζεσθαι τῆς ἁλμυρότητος, ἀποδέχεται. πλὴν οὐ μόνον τοῦτο ἐστὶν αἴτιον, ἀλλὰ
καὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. εἰ γὰρ μόνον τοῦτο ἦν, ὅτε πάλιν καταῤῥεῖ τὸ ἐξατμισθὲν γλυκὺ καὶ
μίγνυται αὐτῇ, οὐκ ἂν ἁλμυρὰ ὑπῆρχεν. οὐκοῦν ῥητέον, ὅτι ἁλμυρά ἐστιν ἡ θάλασσα καὶ διὰ τὸ ἐξατ-
μίζεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ λεπτομερὲς αὐτῆς, καὶ διὰ τὸ συμμεμίχθαι αὐτῇ τὴν καπνώδη ἀναθυ-
μίασιν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν αὐτῶν ἀποδέχεται, τὸ λέγειν, ὅτι ἐξατμίζει ὁ ἥλιος τὸ λεπτομερές. ἐκεῖνο δὲ
οὐκ ἀποδέχεται τὸ λέγειν αὐτοὺς, ὅτι ἐκ τῆς ἀτμίδος τρέφεται ὁ ἥλιος. ἀλλὰ τοῦτο ἀναιρεῖ διὰ πέντε (Quinque argumentis demonstrat quod sol ex vaporibus non nutritur)
ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον τοιοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. οὐ δυνατὸν τρέφεσθαι τὸν ἥλιον ἐκ τῆς ἀτμί-
δος. εἴγε ἡ ἀτμὶς οὐχ ὑπερβαίνει τὰς ἀκρωρείας τῶν ὀρῶν. ἀλλ' ἐκεῖσε εἰς ὕδωρ μεταβαλλομένη διὰ
τὴν ἐκεῖσε ψύξιν, πάλιν αὖ καταῤῥεῖ. ὁ δὲ ἥλιος δέδεικται τῆς σελήνης εἰκοσαπλάσιον ἔχειν διά-
στημα ἀπὸ τοῦ κέντρου. εἰ δὲ λέγοι τις, ὅτι εἰ πῦρ ὑπάρχων ἐστὶν ὁ ἥλιος, ἀνάγκη αὐτὸν τρέφεσθαι ἐπὶ (instantia)
τῷ διαμένειν ὡς καὶ τὸ πῦρ. τοῦτο γὰρ τῆς ὕλης ἐπιλειπούσης σβέννυται. ἐροῦμεν πρῶτον μὲν,
οὐκ ἔστι πῦρ ὁ ἥλιος. ἐδείχθη γὰρ μὴ ὢν θερμὸς, ἀλλὰ θερμοποιός. ἔπειτα δὲ εἰ καὶ πῦρ αὐτὸν ὑποθώμε-
θα, οὐδ' οὕτως τρέφεται. ἐπεὶ μήτε τὸ πῦρ τρέφεται ἄστρα. ὅτι γὰρ οὐ τρέφεται τὸ πῦρ, δῆλον.
ἐπειδὴ πᾶν τὸ τρεφόμενον ὅρον ἔχει αὐξήσεως. ἀλλὰ συνεπεκτείνεται τῇ ὕλῃ καὶ ἡ αὔξησις. οὐκ
ἄρα τρέφεται. ἔπειτα δὲ τὸ τρεφόμενον διὰ θρεπτικοῦ ὀργάνου τρέφεται. οὐκ ἔστι δὲ τὸ πῦρ, θρε-
πτικὰ ὄργανα. ὡς δῆλον, ὅτι οὐ τρέφεται ὁ ἥλιος ὑπὸ τῆς ἀτμίδος. ὑπερβησόμεθα δὲ τὴν ἡρακλείτειον
παραδοξολογίαν. οὐκέτι γὰρ νέος ἐφ' ἡμέρῃ γενήσεται ὁ ἥλιος διὰ τὸν ἡράκλειτον. ἀλλὰ νέος καθέ-
καστον νῦν. ἔλεγε γὰρ ὁ ἡράκλειτος, ὅτι πῦρ ὑπάρχων ὁ ἥλιος, ὅταν μὲν ἐν ταῖς ἀνατολαῖς ὑπάρχῃ, ἀ-
νάπτεται διὰ τὴν ἐκεῖσε θερμότητα. ὅταν δὲ ἐν ταῖς δυσμαῖς ἔλθῃ, σβέννυται διὰ τὴν ἐκεῖσε ψύ-
ξιν. εἰ οὖν ἡμεῖς προσθήσομεν, ὅτι καὶ τρέφεται ὑπὸ τῆς ἀτμίδος, ἐροῦμεν αὐτὸν καθέκαστον νῦν
τρέφεσθαι. καὶ διὰ τοῦτο καθέκαστον νῦν γίνεσθαι. τὸ γὰρ τρεφόμενον καὶ γίνεται. οὐκοῦν καθέ-
καστον νῦν ἐστι νέος, καὶ οὐ καθεκάστην ἡμέραν μόνον. καὶ τοῦτο καὶ τὸ δεύτερον. τρίτον ἐπιχείρημα.
οὐ δυνατὸν τρέφεσθαι τὸν ἥλιον ὑπὸ τῆς ἀτμίδος. ἰδοὺ γὰρ καὶ τὸ πῦρ ἐξατμίζει μὲν τὸ ὕδωρ τὸ ἐν
ἐν τῷ λέβητι, οὐ τρέφεται δὲ ὑπ' αὐτοῦ. διὰ τὸ ἀντιφράττειν αὐτῷ πολλὰς σφαίρας, καὶ μὴ ἀνάγε-
σθαι ὡς αὐτὸν τὴν ἀτμίδα. τοῦτο τρίτον. τέταρτον ἐπιχείρημα, τίς ἡ ἀποκλήρωσις, ἵνα μόνος ὁ ἥλιος
καὶ οἱ λοιποὶ πάντες ὑπὸ τῆς ἀτμίδος τρέφονται. καὶ τούτου χάριν καὶ κατὰ πλάτος κινοῦνται
τοῦ ζωδιακοῦ. ἔνθα εὑρήσουσι πλείονος τροφῆς, τουτέστι πλείονος ἀναφερομένης ἀτμίδος. οἱ δ' ἀ-
πλανεῖς ἀστέρες μὴ τρέφονται ἀπὸ τῆς ἀτμίδος. εἰ δὲ λέγει τις, ὅτι καὶ αὐτοὶ τρέφονται. ἐχρῆν καὶ
αὐτοὺς κατὰ πλάτος κινεῖσθαι. ὅπερ οὐ γίνεται. οὐκ ἄρα οὗτοι οἱ πλάνητες διὰ τὸ τρέφεσθαι κι-
νοῦνται κατὰ πλάτος. οὐ γὰρ τρέφονται ὅλως. πέμπτον καὶ τελευταῖον ἐπιχείρημα. εἰ ἐτρέφον-
το οἱ ἀστέρες ἀπὸ τῆς ἀτμίδος, ἐχρῆν τὴν ἀναθυμίασιν τὴν ἀτμιδώδη μηκέτι καταφέρεσθαι, ἀλλ' ἀ-
ναλίσκεσθαι ἄνω εἰς τὴν τῶν ἀστέρων τροφήν. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι εἰς ὕδωρ μεταβληθεῖσα πά-
λιν καταφέρεται, εἰ καὶ μὴ ἐν τῷ προσεχεῖ ἐνιαυτῷ πάλιν, ἀλλ' οὖν ἐν τῷ ἐφεξῆς πάντως. τοὺς γὰρ
ξηροτέρους ἐνιαυτοὺς διαδέχονται ἔπομβροι. καὶ οὐκ ἄρα ἐκ τῆς ἀτμίδος τρέφονται οἱ ἀστέρες διὰ

τὰ ἀρκτῷα μέρη, ὡς μὴ γίνεσθαι ἐκεῖσε τὸν ἥλιον ὑπὸ γῆν. ἀλλὰ νύκτα γίνεσθαι, οὐχ ὑπὸ γῆν γινομένου τοῦ ἡλίου, ἀλλὰ τῶν ὑψηλοτάτων ὀρέων σκιαζόντων αὐτοῦ τὸ φῶς. ἡ λύσις δὲ αὕτη. εἰ γὰρ ὁρᾶται κἀκεῖσε ἐκλείπουσα ἡ σελήνη μεσουρανοῦσα. ἔκλειψις δὲ σελήνης ἐν τῷ μεσουρανήματι οὐ γίνεται, μὴ ἐν τῇ διαμέτρῳ γενομένου τοῦ ἡλίου. δῆλον, ὅτι κἀκεῖσε ὑπὸ γῆν ὁ ἥλιος γινόμενος ποιεῖ τὴν νύκτα καὶ οὐκ ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις ὄρεσι.

ΠΡΑΞΙΣ. Κ΄.

ΠΕΡΙ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος καὶ τῆς πικρότητος, λεκτέον.

Τρία τινὰ προβλήματα περὶ θαλάττης διδάσκων ἡμῖν ὁ φιλόσοφος τῇ προτεραίᾳ, ἓν μὲν τὸ ζητῆσαι, εἴτε συνθετός ἐστιν ἡ ἁπλῆ. ἕτερον δέ, εἰ γεννητή ἐστιν ἢ ἀγένητος κατὰ τὴν ἁλυκότητα. καὶ τρίτον, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλυκότητος, νῦν καὶ ἕτερον πρόβλημα περὶ θαλάττης ἐκτίθεται. οὐχ ἕτερον, τέταρτον ὂν παρὰ τὰ εἰρημένα. ζητεῖ γάρ, εἰ ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα τοῦ παντὸς ὕδατος. καὶ τοῦτο κατασκευάζει διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων. τοῦτο δὲ ἀπὸ τοῦ ἐν τῶν εἰρημένων ἀνάγεται. εἰ γὰρ ὅλως ἀποδειχθῇ, ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα. δῆλον, ὅτι καὶ ἁπλῆ ἐστι. πρέπει γὰρ ταῖς ὁλότησι τὸ ἁπλᾶς εἶναι. καὶ ὅτι ὁλότης ἐστὶν ἡ θάλασσα τοῦ παντὸς ὕδατος, κατασκευάζει διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ πρῶτον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. ἀποκληρωτικὸς ὁ λόγος, ὥστε τὰ μὲν στοιχεῖα ἔχειν ὁλότητας, εἰς ἃς ἐφιέμενα σπεύδουσι. μόνον δὲ τὸ ὕδωρ μὴ ἔχειν ὁλότητα. εἰ δὲ ἔχει ὁλότητα καὶ τὸ ὕδωρ, ζητητέον τίς αὐτοῦ ἡ ὁλότης. ἆρα οἱ ποταμοί, οὐδαμῶς. πρέπει γὰρ τῇ ὁλότητι συνεχεῖ εἶναι. οἱ δὲ ποταμοὶ οὐ συνεχεῖς. οὐ γὰρ ἔχουσιν ὕδωρ ἀθρόον. οὐκ ἄρα ὁλότης εἰσὶν οἱ ποταμοί, ἀλλ' ἡ θάλασσα, ὡς συνεχὴς οὖσα καὶ ἀθρόον ἔχουσα ὕδωρ μὴ κεχωρισμένον. καὶ ἐντεῦθεν [illegible] δόγμα ἀριστοτέλους, ὅτι βούλεται τὴν θάλασσαν συνεχῆ εἶναι καὶ οὐ διῃρημένην, ὥς φασιν οἱ γεωγράφοι. εἰ δὲ καὶ λέγει τις, ὅτι οὔτε αἱ θάλασσαι συνεχεῖς εἰσι, διῄρηνται γὰρ ἀπ' ἀλλήλων. οὐκ ἄτοπον καὶ τοῦτο ὑποθέσθαι. ὥστε καὶ ἐν ἄλλοις τόποις μέρη εἶναι τῆς θαλάττης, διὰ τὸ πάντα ἐν πᾶσιν εἶναι. ἰδοὺ γοῦν τῆς ὁλότητος τοῦ πυρὸς ἐν τῷ ὑπεκκαύματι οὔσης, ὑπὸ γῆν πυρός εἰσι κρατῆρες διὰ τὸ πάντα ἐν πᾶσιν εἶναι. οὕτω μὲν οὖν κατασκευαστέον, ὅτι οὐχ οἱ ποταμοί εἰσιν ὁλότητες διὰ τὸ κατακεχύσθαι, ἀλλ' ἡ θάλασσα. καὶ ἄλλως δὲ οὐ δυνατὸν τοὺς ποταμοὺς εἶναι ὁλότητα τοῦ ὕδατος. ἐπειδὴ ῥυτοί εἰσιν. ἡ δὲ θάλασσα στάσιμος. πρέπει δὲ τῇ ὁλότητι ἡ στάσις. ἡ θάλασσα ἄρα ὁλότης τοῦ παντὸς ὕδατος διὰ τὴν στάσιν, καὶ οὐχὶ οἱ ποταμοί. εἰ δὲ καὶ ῥυτὴν αὐτὴν ἔλεγεν ἀριστοτέλης τῇ προτεραίᾳ, ἀλλ' οὐχ οὕτως ἐστὶ ῥυτὴ ὥσπερ οἱ ποταμοί. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ ἀλλαχοῦ ῥέουσι, τουτέστιν εἰς τὴν θάλασσαν. αὕτη δὲ οὐκ ἀλλαχοῦ, ἀλλ' εἰς αὐτήν. εἰ μὴ ἄρα τις λέγει, ὅτι καὶ οἱ ποταμοὶ ἐκ τῆς μεγάλης θαλάττης εἰσὶ τουτέστι τοῦ ὠκεανοῦ κατὰ τὸν ποιητήν, ὅς φησιν. ἐξ οὗ πάντες εἰσὶ ποταμοὶ πᾶσαι δέ τοι πηγαί. ἔστι γὰρ ὑποθέσθαι ὅτι αἱ τῶν ποταμῶν πηγαί, ἢ αὐτίκα ὡς αὐτοὶ οἱ ποταμοὶ ἐκ τοῦ ὠκεανοῦ συνίστανται καὶ ἐξ αὐτοῦ ῥέουσιν. ἀλλ' ἀποτίθενται τὴν ἁλμυρότητα διὰ τῆς γῆς διηθούμενοι. καὶ διὰ τοῦτο πότιμον ἔχουσιν ὕδωρ. ἡ δὲ θάλασσα στάσιμός ἐστι. πρέπει δὲ τῇ ὁλότητι ἡ στάσις τοῦ παντὸς ὕδατος. καὶ μή τις λεγέτω, ὅτι ἰδοὺ τὸ ὑπέκκαυμα τοῦ πυρὸς ὑπάρχον ὁλότης, κινεῖται. ὥστε οὐκ ἔστιν ἐν τῇ ὁλότητι ἡ στάσις. λέγομεν γάρ, ὅτι εἰ καὶ κινεῖται τὸ ὑπέκκαυμα, τὴν κύκλῳ φορὰν κινεῖται. πρέπει γὰρ ταῖς ὁλότησιν ἡ ἀϊδιότης. ἀΐδιοι δὲ μένουσιν, ἢ ἱστάμεναι, ἢ κύκλῳ κινούμεναι. καὶ τοῦτο μὲν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα. δεύτερον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ ἡ θάλασσα ὁλότης ἐστὶ τοῦ ὕδατος, δῆλον. ἐπειδὴ πᾶν ὕδωρ ποταμοῦ τῆς οἰκείας ὁλότητος ἐφιέμενον εἰς αὐτὴν σπεύδει. φιλοῦσι γὰρ τὰ μέρη ταῖς ὁλότησι συνάπτεσθαι. ἰδοὺ γοῦν ἡ βῶλος τῆς γῆς ἐφιεμένη, τουτέστι τῆς οἰκείας ὁλότητος, ἐπ' αὐτὴν πάλιν ἀνακάμπτει. ἐπειδὴ πάλιν ὁ ὑποκείμενος αὐτῇ τόπος δεκτικός ἐστι παντὸς ὕδατος ἁλμυροῦ τε καὶ ποταμοῦ. τοῦτο δὲ ὁλότητος, ἴδιον τὸ πᾶν ὕδωρ ὑποδέχεσθαι. εἰ δὲ λέγει τις, ὅτι καὶ πῶς οὐχ ὁρῶμεν ἐν αὐτῇ πότιμον ὕδωρ, ῥητέον, ὅτι ὅσον μὲν [illegible] τῇ θαλάττῃ, πότιμον ἔχει ὕδωρ. ἀλλὰ διὰ τὴν καθημερινὴν γινομένην ἐξάτμισιν ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν ἀστέρων, οὔ. ἐπειδὴ οὖν τὸ χρηστὸν ἐξατμίζεται μὲν εἰς τὸ ἁλμυρόν, μή, δεῖ νομιστέον, ὅτι περὶ τὴν θάλατταν οὐκ ἔστι τόπος δεκτικός, καὶ ποτίμου ὕδατος, ἀλλὰ μόνον ἁλμυροῦ γὰρ τοῦτο λέγων, ἔοικε τῷ οἰομένῳ μὴ δεῖ τὴν γαστέρα τῶν ζώων δεκτικὴν εἶναι τροφῆς, ἀλλὰ μόνον περιττώματος, διὰ τὸ ἀνηρπάσθαι τὸ χρηστὸν ἐν τοῖς χιτῶσι. τοῦτο καὶ τὸ τρίτον. τέταρτον καὶ τελευταῖον ἐπιχείρημα. ὅτι γὰρ ὁλότης ἡ θάλασσα, δῆλον. ἐπειδὴ τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ ὕδατος ὡς ὕδατός ἐστι, τὸ ἐν κοιλοτάτῳ τῆς γῆς τόπῳ ἐπείγεσθαι. καὶ τοῦτον ἀεὶ καταλαμβάνειν ἐν τῷ παντὶ κοιλοτάτῳ τῆς γῆς τόπῳ ἐστί. καὶ ὅτι οὕτως ἐστὶν ἡ θάλασσα, δῆλον. ἐπειδὴ πάντες οἱ ποταμοὶ εἰς αὐτὴν ἐπείγονται. τοῦτο καὶ τὸ τέταρτον. καὶ διὰ μὲν τούτων τῶν τεσσάρων ἐπιχειρημάτων κατασκευάζει ἀριστοτέλης, ὅτι ὁλότης ἡ θά-

τερος γίνεται, κατακολουθῶν τῇ ὑπὸ τῆς θαλάσσης ἀναδιδομένῃ τροφῇ. χειμερινὸς δὲ τόπος γίνεται, ἐπειδὴ ἔφθασε διὰ τοῦ θέρους ὅλου ἤδη τὸ χρησὸν ἀνικμάσασθαι τῆς θαλάττης, καὶ μηκέτι εὐπορῶν τροφῆς ἦλθεν εἰς τὰ νότια ὡς ἐκ δαψιλοῦς ὑπαρχούσης τῆς ἀτμίδος ἐκ τῶν γλυκέων ὑδάτων. καὶ οὕτω συνέβαινε θέρος γίνεσθαι καὶ χειμῶνα. ταῦτα φασί τινες τῶν φυσικῶν φιλοσόφων. ὅθεν οἴονται καὶ τὴν θάλασσαν ποτὲ ξηρανθήσεσθαι διὰ τὸ πλεῖστον ἀνικμᾶσθαι ἐξ αὐτῆς τὸ ὑγρόν.

Ἔνιοι δέ φασι θερμαινομένης ὑπὸ τοῦ ἡλίου τῆς γῆς οἷον ἱδρῶτα γίνεσθαι.

Ἡ δευτέρα ὑπόθεσις ἡ λέγουσα διὰ τὸ συμμίγνυσθαι αὐτῇ γῆν ἁλμυρὰν. ἱδροῦν γὰρ ἔλεγον τὴν γῆν τῇ τοῦ ἡλίου θερμασίᾳ. ἀλλ' ἄτοπος ἡ ὑπόθεσις. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὰ οὖσα ἡ γῆ, ἐθερμαίνετο ὑπὸ τοῦ ἡλίου θερμαινομένη.

Οἱ δὲ τῆς ἁλμυρότητος τὴν γῆν αἰτίαν εἶναι φασί. καθάπερ γὰρ τῆς τέφρας ἠθούμενον ὕδωρ.

Ἡ τρίτη ὑπόθεσίς ἐστιν. ἀλλ' ἐνταῦθα διελέγχονται, νομίζοντες ταυτὰ λέγειν αὐτὸν τῷ ἀριστοτέλει. ἐπειδὴ καὶ αὐτὸς τὴν ὑποκειμένην γῆν αἰτιᾶται. ἐντεῦθεν γὰρ πρόδηλος ἡ διαφορά. ἰδοὺ γὰρ σαφῶς λέγει γῆν αὐτὸν λέγειν ἁλμυρὰν μίγνυσθαι τῇ θαλάσσῃ, οὐ καπνώδη ἀναθυμίασιν ὡς αὐτὸς λέγει.

Ὅτι μὲν οὖν πηγὰς τῆς θαλάσσης ἀδύνατον εἶναι, διὰ τῶν ὑπαρχόντων ἤδη θεωρεῖν δεῖ.

Ἐντεῦθεν ἀνατρέχει ἐπὶ τὸν θεολόγον, καὶ ἀνατρέπει αὐτοῦ τὴν ὑπόθεσιν διὰ τῆς τῶν ὑδάτων διαιρέσεως. αὕτη δὲ εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ.

Τούτων δὲ οὕτω διωρισμένων, ἀδύνατον πηγὰς εἶναι τῆς θαλάττης.

Ἐπειδή φησιν εἴρηται ἡ τῶν ὑδάτων διαίρεσις, σκοπήσωμεν, κατὰ ποίαν αὐτῶν διαφορὰν δυνατὸν εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς θαλάττης. οὐδεμίαν εἰσί. ῥέουσα δὲ ἡ θάλαττα φαίνεται κατά τε τὰς στενότητας. ἐντεῦθεν δὲ συνηγορεῖ τῷ ἐναντίῳ, ὅτι πηγὰς ἔχει ἡ θάλασσα ῥυτὴ ὑπάρχουσα. εἴγε τὸ ῥυτὸν ὕδωρ πάντως ἔχει πηγάς. ὅπερ ἐστὶ ψεῦδος διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι διὰ τὸ στενοχωρεῖσθαι πολλάκις.

Καλῶς τὴν παλίρροιαν ταλαντεύεσθαι ἐκάλεσε, τῷ δίκην ταλάντου εἰς τὰ ἐναντία περιάγεσθαι τὸ ὕδωρ. καὶ γὰρ τὸ τάλαντον ὅπου δ' ἂν κατὰ βαρήσῃ, ἐκτρέπεται, ὡς συμβαίνει καὶ εἰς τὸ ἐναντίον ῥέπειν.

Τοῦτο δὲ ἐν μὲν πολλῷ πλήθει θαλάττης ἄδηλον ποιεῖν.

Τουτέστι τὸ ῥεῖν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ πελάγει, οὐ φαίνεται ῥυτὸν ὑπάρχον τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης, διὰ τὸ λανθάνειν τὸ ὁμαλόν. ὁμαλὴ γὰρ ἡ κίνησις. ὅπου δὲ γῆν φανερόν ἐστιν. ἐλέγχεται γὰρ τὸ κινούμενον παρὰ τὸ μένον.

Ἡ δὲ ἐντὸς ἡρακλείων στηλῶν, ἅπασα κατὰ τὴν τῆς γῆς κοιλότητα ῥεῖ καὶ τῶν ποταμῶν πλῆθος.

Ἐντεῦθεν ἐπιλαμβάνεται τῆς μείζονος προτάσεως τῆς λεγούσης, ὅτι πᾶν ῥυτὸν πηγὰς ἔχει. ψεῦδος γὰρ τοῦτο. ἡ μὲν γὰρ ἐκτὸς ἡρακλείων στηλῶν φησὶ θάλαττα τουτέστιν ὁ ὠκεανὸς, στάσιμός ἐστιν. ἡ δὲ ἐντὸς, τουτέστιν ἡ καθ' ἡμᾶς ῥυτή ἐστι. ῥεῖ γὰρ ἀπὸ τοῦ ὑψηλοτέρου τῆς γῆς εἰς τὰ κοῖλα. τουτέστιν ἀπὸ τῶν ἀρκτώων εἰς τὰ νότια, ἀλλὰ καὶ οἱ ποταμοὶ πάντες εἰς ταύτην ῥέουσιν ὡς εἰς κοιλότητα. ὅθεν εἰς αὐτὴν ῥέουσι, καὶ τὰς εἰσροὰς ἀπογαλουντες, μᾶλλον ὑψηλότεροι ἐργάζονται αὐτῆς τὸ πρὸς τὸ ἀρκτῶον μέρος, ὡς καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ῥεῖν αὐτὴν ἐπὶ τὰ νότια. ἰδοὺ γὰρ πολλοὶ μὲν ποταμοὶ εἰσβάλλουσιν εἰς τὴν μαιώτιδα λίμνην. ὅθεν καὶ ἀπογαλουθεῖσα αὕτη πάλιν εἰσβάλλει εἰς τὸν εὔξεινον πόντον. οὗτος δὲ εἰς τὸν αἰγαῖον εἰσρεῖ, ὡς κοιλότερον ὄντα. καὶ πάλιν οὗτος εἰς τὸν σικελόν. καὶ οὗτος εἰς τὸν σαρδόνιον καὶ εἰς τὸν τυρρηνικόν. οὗτοι δὲ κοιλότεροι πάντων εἰσίν. ὁρᾷς, ὅτι ῥυτή ἐστιν ἡ θάλασσα διὰ τὴν θέσιν, οὐχὶ διὰ τὰς πηγάς; ἀλλὰ ζητητέον, πῶς τὰ ἀρκτῷα αὐτῆς μέρη ὑψηλότερά εἰσι, διὰ τοὺς ἐκεῖθεν εἰσβάλλοντας ποταμούς. καὶ τοι ὁ νεῖλος μέγας ποταμὸς ἀπὸ τῶν νοτίων εἰσρεῖ, ἢ καὶ ὁ νεῖλος ἀπὸ τῶν ἀρκτώων ῥεῖ, ἀπὸ γὰρ τῆς ἀοικουμένης. Idem Alex.

Τὰ δ' ἔξω τῶν στηλῶν βραχέα μὲν διὰ τὸν πηλόν. ἄπνοα δὲ οὐκ ἔστιν, ὡς ἐν κοίλῳ τῆς θαλάττης οὔσης.

Περὶ τοῦ ὠκεανοῦ νῦν λέγει, ὅτι οὐκ ἔστι βαθύς. ἀλλὰ πρὸς τῷ μὴ εἶναι ῥυτὸν αὐτοῦ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ στάσιμον καὶ βραχέα τινὰ ἔχει, διὰ τὸν πηλὸν τουτέστι τὴν γῆν ἐν βάθει εἶναι τοῦ ὕδατος. ὅθεν καὶ οὐχ ἄπλους ἐστὶ διὰ τὰ βράχη. ἀλλὰ μὴ τοῦτο νομίσῃς, ὅτι διὰ τὸ ὑψηλὸν εἶναι ἐν ἑαυτῷ τὸ ὕδωρ, ἤδη καὶ ὑψηλοτέρα ἐστὶν ἡ ἐν αὐτῷ γῆς τῆς οὔσης ἐν ταῖς παρ' ἡμῖν θαλάσσαις. πάντων γὰρ κοιλοτάτη ἐστὶν ἡ γῆ τοῦ ὠκεανοῦ. ἀλλὰ διὰ τὸ ἄπειρα εἶναι τὰ πλάτη αὐτοῦ, οὐκ ἔστιν οὕτω βαθύς. ὡς αἱ παρ' ἡμῖν θάλατται.

Ὅτι κοιλοτέρα ἐστὶν ὁ ὠκεανὸς τῆς παρ' ἡμῖν θαλάττης, δῆλον.

Ἐπειδὴ ἡ ἐρυθρὰ θάλασσα εἰς αὐτὸν εἰσρεῖ ὡς εἰς κοιλότερον.

Περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλά.

Ἐπειδὴ ἔλεγεν ἀπὸ τῶν ἀρκτώων μερῶν ῥεῖν τὴν καθ' ἡμᾶς θάλατταν ἐπὶ τὰ νότια, νῦν πιστοῦται ἡμᾶς ἔκ τινος ἱστορίας, ὅτι ὑψηλότερά εἰσι τὰ ἀρκτῷα τοῦ νοτίου. φασὶ γάρ τινες οὕτως ὑψηλὰ εἶναι

γάς. οὐ γὰρ πάντως ἔχει πηγάς. τί γὰρ εἰ διὰ τὴν θέσιν τοῦ τόπου ἐστὶ ῥυτόν, ὡς ὅταν ἀπὸ ὑψηλοῦ τόπου ἐπὶ τὸ κοῖλον ῥεῖ. τάχα δὲ ἄμφω αἱ αἰτίαι εἰς ταυτὸν συντρέχουσι. καὶ γὰρ οἱ μεγάλοι ποταμοὶ εἰσβάλλοντες, ἡνίκα [illegible] ἐν τοῖς στομίοις διὰ τὴν ἐξ αὐτῶν γινομένην πρόσχωσιν, ἀναγκάζουσιν ὡς ἀπὸ ὑψηλοῦ τόπου φέρεσθαι τὸ ὕδωρ ἐπὶ τὸ κοῖλον. καὶ οὕτω ῥυτὸν εἶναι καὶ μὴ στάσιμον. ἐπειδὴ οὖν οὕτω συμβαίνει τὴν θάλατταν καὶ ὑπὸ μεγάλων εἰσρεῖσθαι ποταμῶν καὶ προσχώννυσθαι, δῆλον ὅτι καὶ ῥυτή ἐστι καὶ ῥεῖ, καὶ οὐ παρὰ τοῦτο πηγὰς ἔχει. ἀλλ᾽ οὐ πανταχῇ ἐλέγχεται ῥυτὴ οὖσα. ἀλλὰ μόνον ἐν τοῖς πορθμοῖς. ὥσπερ ἐν τῷ κατὰ τὸν βόσπορον πορθμῷ καὶ τῷ κατὰ καλχηδόνα. ἐνταῦθα γὰρ φαίνεται ῥέουσα ἡ θάλαττα δίκην ποταμοῦ, διὰ τὸ πλησίον εἶναι τὰ παρ᾽ ἑκάτερα τῆς θαλάττης. » ἐκείνων γὰρ ἱσταμένων, ἐλέγχεται ῥέον τὸ ὕδωρ. ἴσμεν γὰρ, ὅτι κινούμενον » παρὰ κινουμένου οὐκ ἐλέγχεται κατὰ τὴν κίνησιν. κινούμενον δὲ παραμένοντος ἐλέγχεται. τοῦτο » δὲ γίνεται, ἐπειδὴ καθόλου τὰ ὅμοια λανθάνει ἐν τοῖς ὁμοίοις. ἐλέγχεται δὲ τὰ ἀνόμοια ἐν τοῖς ἀνομοίοις. οὕτως οὖν ἐν μέλανι ξύλῳ λευκὰ γράμματα γράφομεν. ἐν δὲ λευκῷ μέλανα διὰ τὸ ἐλέγχεσθαι. εἰ γὰρ ὅμοια γράφομεν, οὐ διελέγχονται. οὕτω γοῦν καὶ νῦν. ἐπειδὴ παρ᾽ ἑκάτερα φαίνεται ἡ γῆ ἱσταμένη ἐν τοῖς πορθμοῖς. φαίνεται τὸ ὕδωρ κατάρρυτον ὑπάρχον. ἐν δὲ μέσῳ πελάγει, οὐ φαίνεται ῥέον, ἐπεὶ ὁμοίως κινεῖται. ἀλλ᾽ εἰ καὶ λέγει, ὅτι ῥεῖ ἡ θάλαττα ἐν τοῖς πορθμοῖς, ἀλλ᾽ οὐχ ὁμοίως. *(in mari in medio non videtur moveri)* ἐν μὲν γὰρ τῷ βοσπόρῳ, μόνον τὴν κατ᾽ εὐθεῖαν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς μέρους ἐπὶ τὸ ἕτερον. ἐν δὲ τῷ καλχηδονίῳ πορθμῷ παλίρρυτον ὑπομένει τὸ ὕδωρ τῆς θαλάττης. ῥεῖ γοῦν ἐκ τοῦ ἑνὸς μέρους καὶ πάλιν ἀναστρέφεται εἰς τὸ ἕτερον. τοῦτο δὲ γίνεται, ἐπειδὴ συμβαίνει τὸν ἄνεμον σφοδρότατον ὄντα πολλάκις φησὶ πνεῖν ἐκ τοῦ ἑνὸς μέρους τῆς θαλάττης κατ᾽ ἐναντίωσιν τοῦ ῥεύματος καὶ ἀνασοβεῖν τὸ ὕδωρ ὡς ἐπὶ τὰ ὀπίσω. εἶτα αὐτοῦ μηκέτι ἰσχύοντος ἐπ᾽ ἄπειρον ἀποσοβεῖν τὸ ὕδωρ ἐνδίδωσι. καὶ λοιπὸν φέρεται τὴν οἰκείαν ῥύσιν, ὥσπερ καὶ πρώην. καὶ τούτου χάριν φαίνεται ὡς παλίρροιαν ἔχον τὸ ὕδωρ. ἐκεῖσε ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μεταχεῖρα λέξις.

Περὶ δὲ τῆς θαλάττης καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς. καὶ διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν τοσοῦτόν ἐστιν ὕδατος πλῆθος. ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως λέγομεν.

Τρία τινὰ ζητεῖ νῦν ὁ φιλόσοφος. πότερον ἁπλῆ, ἢ σύνθετος. διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν αὐτῆς ὑπάρχει τὸ ὕδωρ. καὶ πότερον σύμφυτον ἔχει τὴν ἁλυκότητα αὐτῇ, ἢ ἐπίκτητον. τουτέστιν ἀγενήτως τε καὶ ἀχρόνως αὐτῇ συνέστηκεν, ἢ κατὰ χρόνον τινά. ἀλλ᾽ ὕστερον ἄλλη τίς ἐγένετο. καὶ διὰ μὲν τοῦ εἰπεῖν τίς ἡ φύσις. ἐσήμανε τὸ, ἁπλῆ ἐστιν ἢ σύνθετος. διὰ δὲ τοῦ εἰπεῖν διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν, τὸ δεύτερον ἐζήτησε. καὶ τὸ τρίτον ἐφεξῆς διὰ τοῦ γ'.

Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ διατρίβοντες περὶ τὰς θεολογίας ποιοῦσιν αὐτῆς πηγάς. ἵν᾽ αὐτοῖς ὦσιν ἀρχαὶ καὶ ῥίζαι αὐτῆς.

Ἐντεῦθεν τὴν δόξαν τῶν θεολογικῶν παρωθεῖ περὶ θαλάττης καὶ γῆς. οὗτοι γὰρ μόνον θαλάττης πηγὰς ἁλμυρὰς ὑπετίθεντο. ἐξ ὧν ἀγένητός ἐστιν ἡ ταύτης ἁλμυρότης. ἀλλὰ καὶ γῆς ἔλεγον πηγὰς ὥσπερ τινὰς ῥίζας.

Τραγικώτερον γὰρ ἴσως καὶ σεμνότερον ὑπέλαβον ἴσως τὸ λεγόμενον ὡς μέγα τι τοῦ παντὸς τοῦτο μόριον.

(Quid senserit Euripides de magnitudine terre.)

Καλῶς ἔφη τραγικώτερον. καὶ γὰρ εὐριπίδης ἔφη τὸν ἥλιον διὰ τὴν γῆν γενέσθαι καὶ τὸν οὐρανὸν ὁμοίως, μέγα μέρος ὑποτιθέμενος τοῦ παντὸς εἶναι τὴν γῆν, ἐναντίως ἔχων τοῖς ἀστρονόμοις. οἵτινες σημείου λόγον ἐπέχειν λέγουσι τὴν γῆν πρὸς τὸν ὅλον οὐρανόν. ὡσαύτως δὲ καὶ ἄλλοι θεολόγοι. ὧν ἐστιν ἡσίοδος, τοῦτο φασί. καὶ γὰρ τοῦτο τὸ μέγα μέρος ὑποτίθενται τὴν γῆν τοῦ παντὸς διὰ τὰ σεληναῖα ὄρη. ἅτινα σχεδὸν λέγουσι ψαύειν τῆς σεληνιακῆς σφαίρας. ἔνθεν ὑπενόηντο πηγὰς γῆς. αἵτινες ἀνωθοῦσιν αὐτὴν ἐπὶ τὰ ἄνω.

(Montes lune uocant tangere celum)

Οἱ δὲ σοφώτεροι τὴν ἀνθρωπίνην σοφίαν, ποιοῦσιν αὐτῆς γένεσιν.

Ἔνθεν διελέγχεται περὶ τῶν φυσικῶν φιλοσόφων. οἵτινες γενητὴν ὑπετίθεντο τὴν θάλασσαν κατὰ τὴν ἁλυκότητα. καλῶς δὲ εἶπεν ἀνθρωπίνην σοφίαν. τουτέστιν ἀνθρωπίνην ἐπιστήμην. λέγω δὴ τὰ φυσικά.

Τὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραινομένην, τὸ μὲν διατμίζον, πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν. τὸ δὲ λειφθὲν θάλατταν.

Τὴν πρώτην ὑπόθεσιν λέγει τῶν φυσικῶν. τί γάρ φησιν ἔφασκον οὗτοι ἐπὶ τοῦ κατακλυσμοῦ ἅπασαν τὴν γῆν πεπληρῶσθαι τῶν ὑδάτων. εἶτα τοῦ ἡλίου ξηραίνοντος τινὰ μέρη καὶ ἐξατμίζοντος, συνέβαινε τὸ μὲν γαιῶδες καὶ παχὺ ὥσπερ τι περίττωμα μένον. ἁλμυρὸν εἶναι καὶ ἄχρηστον. τὸ δὲ ἐξατμισθὲν τροφὴν γίνεσθαι τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν ἄλλων ἀστέρων. ἔνθεν φασὶ τρεφόμενος ὁ ἥλιος, τροπὰς ποιεῖ τῶν ὡρῶν. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ θέρει μᾶλλον ἐπὶ τὰ βόρεια οὖσα ἡ θάλαττα, τροφὴν αὐτῷ παρέχεται τὸ ἐξ αὐτῆς ἀτμιζόμενον. τούτου χάριν θέρους ὁ ἥλιος βορειό-

(Cui attribuerint antiquales accessiones et recessiones solis et lune)

τερος γίνεται, κατακολουθῶν τῇ ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἀναδιδομένῃ τροφῇ. χειμῶνος δὲ νότιος γίνεται, ἐπειδὴ ἔφθασε διὰ τοῦ θέρους ὅλου ἤδη τὸ χρηστὸν ἀνικμάσασθαι τῆς θαλάττης, καὶ μηκέτι εὐπορεῖν τροφῆς ἦλθεν εἰς τὰ νότια ὡς ἐκ δαψιλοῦς ὑπαρχούσης τῆς ἀτμίδος ἐκ τῶν γλυκέων ὑδάτων. καὶ οὕτω συνέβαινε θέρους γίνεσθαι καὶ χειμῶνος. ταῦτα φασί τινες τῶν φυσικῶν φιλοσόφων. ὅθεν οἴονται καὶ τὴν θάλασσαν ποτὲ ξηρανθήσεσθαι διὰ τὸ πλεῖστον ἀνικμᾶσθαι ἐξ αὐτῆς τὸ ὑγρόν.

Ἔνιοι δέ φασι θερμαινομένης ὑπὸ τοῦ ἡλίου τῆς γῆς οἷον ἱδρῶτα γίνεσθαι.

Ἡ δευτέρα ὑπόθεσις ἡ λέγουσα διὰ τὸ συμμίγνυσθαι αὐτῇ γῆν ἁλμυράν. ἱδροῦν γὰρ ἔλεγον τὴν γῆν τῇ τοῦ ἡλίου θερμασίᾳ. ἀλλ' ἄτοπος ἡ ὑπόθεσις. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὰ οὖσα ἡ γῆ, ἐθερμαίνετο ὑπὸ τοῦ ἡλίου θερμαινομένη.

Οἱ δὲ τῆς ἁλμυρότητος τὴν γῆν αἰτίαν εἶναι φασί. καθάπερ γὰρ τῆς τέφρας ἠθούμενον ὕδωρ.

Ἡ τρίτη ὑπόθεσίς ἐστιν. ἀλλ' ἐνταῦθα διελέγχονται, οἱ νομίζοντες ταῦτα λέγειν αὐτὸν τῷ ἀριστοτέλει. ἐπειδὴ καὶ αὐτὸς τὴν ὑποκειμένην γῆν αἰτιᾶται. ἐντεῦθεν γὰρ πρόδηλος ἡ διαφορά. ἰδοὺ γὰρ σαφῶς λέγει γῆν αὐτὸν λέγειν ἁλμυρὰν μίγνυσθαι τῇ θαλάσσῃ, οὐ καπνώδη ἀναθυμίασιν ὡς αὐτὸς λέγει.

Ὅτι μὲν οὖν πηγὰς τῆς θαλάσσης ἀδύνατον εἶναι, διὰ τῶν ὑπαρχόντων ἤδη θεωρεῖν δεῖ,

Ἐντεῦθεν ἀνατρέχει ἐπὶ τὸν θεολόγον, καὶ ἀνατρέπει αὐτῶν τὴν ὑπόθεσιν διὰ τῆς τῶν ὑδάτων διαιρέσεως. αὕτη δὲ εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ.

Τούτων δὲ οὕτω διωρισμένων, ἀδύνατον πηγὰς εἶναι τῆς θαλάττης.

Ἐπειδή φησιν εἴρηται ἡ τῶν ὑδάτων διαίρεσις, σκοπήσωμεν, κατὰ ποίαν αὐτῶν διαφορὰν δύναιντ' εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς θαλάττης. οὐ γάρ εἰσι. ῥέουσα δὲ ἡ θάλαττα φαίνεται κατά τε τὰς στενότητας. ἐντεῦθεν δὲ συνηγορεῖ τῷ ἐναντίῳ, ὅτι πηγὰς ἔχει ἡ θάλασσα ῥυτὴ ὑπάρχουσα. εἴγε τὸ ῥυτὸν ὕδωρ πάντως ἔχει πηγάς. ὅπερ ἐστὶ ψεῦδος διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι δεῦρο κἀκεῖσε πολλάκις.

Καλῶς τὴν παλίρροιαν ταλαντεύεσθαι ἐκάλεσε, τῷ δίκην ταλάντων εἰς τὰ ἐναντία περιάγεσθαι τὸ ὕδωρ. καὶ γὰρ τὸ τάλαντον ὅπου δ' ἂν καταβαρύνῃ, ἐκτρέπεται, ὡς συμβαίνει καὶ εἰς τὸ ἐναντίον ῥέπειν

Τοῦτο δὲ ἐν μὲν πολλῷ πλήθει θαλάττης ἄδηλον ποιεῖν.

Τουτέστι τὸ ῥεῖν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ πελάγει, οὐ φαίνεται ῥυτὸν ὑπάρχον τὸ ὕδωρ τῆς θαλάσσης, διὰ τὸ λανθάνειν τὸ ὅμοιον. ὁμοία γὰρ ἡ κίνησις. περὶ δὲ γῆν φανερόν ἐστιν. ἐλέγχεται γὰρ τὸ κινούμενον παρὰ τὸ μένον.

Ἡ δ' ἐντὸς ἡρακλείων στηλῶν, ἅπασα κατὰ τὴν τῆς γῆς κοιλότητα ῥεῖ καὶ τῶν ποταμῶν πλῆθος.

Ἐντεῦθεν ἐπιλαμβάνεται τῆς μείζονος προτάσεως τῆς λεγούσης, ὅτι πᾶν ῥυτὸν πηγὰς ἔχει. ψεῦδος γὰρ τοῦτο. ἡ μὲν γὰρ ἐκτὸς ἡρακλείων στηλῶν φησὶ θάλαττα τουτέστιν ὁ ὠκεανός, στάσιμός ἐστιν. ἡ δ' ἐντός, τουτέστιν ἡ [illegible] ῥυτή ἐστι. ῥεῖ γὰρ ἀπὸ τοῦ ὑψηλοτέρου τῆς γῆς εἰς τὰ κοῖλα. τουτέστιν ἀπὸ τῶν ἀρκτώων εἰς τὰ νότια, ἀλλὰ καὶ οἱ ποταμοὶ πάντες εἰς ταύτην ῥέουσιν ὡς εἰς κοιλότητα. ὅθεν εἰς αὐτὴν ῥέουσι, καὶ τὰς εἰσροὰς ἀπογαιοῦντες, μᾶλλον ὑψηλότερον ἐργάζονται αὐτῆς τὸ πρὸς τὸ ἀρκτῷον μέρος, ὡς καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ῥεῖν αὐτὴν ἐπὶ τὰ νότια. ἰδοὺ γὰρ πολλοὶ μὲν ποταμοὶ εἰσβάλλουσιν εἰς τὴν μαιῶτιδα λίμνην. ὅθεν καὶ ἀπεγαιώθη. αὕτη πάλιν εἰσβάλλει εἰς τὸν εὔξεινον πόντον. οὗτος δὲ εἰς τὸν αἰγαῖον εἰσρεῖ, ὡς κοιλότερον ὄντα. καὶ πάλιν οὗτος εἰς τὸν σικελόν. καὶ οὗτος εἰς τὸν σαρδόνιον καὶ εἰς τὸν τυρρηνικόν. οἵτινες κοιλότεροι πάντων εἰσίν. ὁρᾷς, ὅτι ῥυτή ἐστιν ἡ θάλασσα διὰ τὴν θέσιν, οὐχὶ διὰ τὰς πηγάς; ἀλλὰ ζητητέον, πῶς τὰ ἀρκτῷα αὐτῆς μέρη ὑψηλότερά εἰσι, διὰ τὸ ἐκεῖθεν εἰσβάλλοντας ποταμούς. καίτοι ὁ νεῖλος μέγας ποταμὸς ἀπὸ τῶν νοτίων εἰσρεῖ, ἢ καὶ ὁ νεῖλος ἀπὸ τῶν ἀρκτώων ῥεῖ, ἀπὸ γὰρ τῆς ἀντοικουμένης. idem Alex.

Ἃ δ' ἔξω τῶν στηλῶν βραχέα μὲν διὰ τὸν πηλόν. ἄπνοα δὲ οὐκ ἔστιν, ὡς ἐν κοίλῳ τῆς θαλάττης οὔσης.

Περὶ τοῦ ὠκεανοῦ νῦν λέγει, ὅτι οὐκ ἔστι βαθύς. ἀλλὰ πρὸς τῷ μὴ εἶναι ῥυτὸν αὐτοῦ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ στάσιμον καὶ βραχέα τινὰ ἔχει, διὰ τὸ τὸν πηλόν τουτέστι τὴν γῆν ἐν βάθει εἶναι τοῦ ὕδατος. ὅθεν καὶ οὐχ ἁπλοῦς ἐστι διὰ τὰ βράχη. ἀλλὰ μὴ τοῦτο νομίσῃς, ὅτι διὰ τὸ ὑψηλὸν εἶναι ἐν ἑαυτῷ τὸ ὕδωρ, ἤδη καὶ ὑψηλοτέρα ἐστὶν ἡ ἐν αὐτῷ γῆς τῆς οὔσης ἐν ταῖς παρ' ἡμῖν θαλάσσαις. πάντων γὰρ κοιλοτάτη ἐστὶν ἡ γῆ τοῦ ὠκεανοῦ. ἀλλὰ διὰ τὸ ἄπειρα εἶναι τὰ πλάτη αὐτοῦ, οὐκ ἔστιν οὕτω βαθύς. ὡς αἱ παρ' ἡμῖν θάλατται.

Ὅτι κοιλότερός ἐστιν ὁ ὠκεανὸς τῆς παρ' ἡμῖν θαλάττης, δῆλον.

Ἐπειδὴ ἡ ἐρυθρὰ θάλασσα εἰς αὐτὸν εἰσρεῖ ὡς εἰς κοιλότερον.

Περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλά.

Ἐπειδὴ ἔλεγεν ἀπὸ τῶν ἀρκτώων μερῶν ῥεῖν τὴν καθ' ἡμᾶς θάλατταν ἐπὶ τὰ νότια, νῦν πιστοῦται ἡμᾶς ἔκ τινος ἱστορίας, ὅτι ὑψηλότερα εἰσὶ τὰ ἀρκτῷα τοῦ νοτίου. φασὶ γάρ τινες οὕτως ὑψηλὰ εἶναι

γάς. οὐ γὰρ πάντως ἔχει πηγάς. τί γὰρ εἰ διὰ τὴν θέσιν τοῦ τόπου ἐστὶ ῥυτόν, ὡς ὅταν ἀπὸ ὑψηλοῦ τόπου εὐθὺ τὸ κοῖλον ῥεῖ. τάχα δὲ ἄμφω αἱ αἰτίαι εἰς ταυτὸν συντρέχουσι. καὶ γὰρ οἱ μεγάλοι ποταμοὶ εἰς θάλασσαν, ἤγουν ἐμβάλλοντες ἐν τοῖς στομίοις διὰ τὴν ἐξ αὐτῶν γινομένην πρόσχωσιν, ἀναγκάζουσιν ὡς ἀπὸ ὑψηλοῦ τόπου φέρεσθαι τὸ ὕδωρ εὐθὺ εἰς κοῖλον. καὶ οὕτω ῥυτὸν εἶναι καὶ μὴ στάσιμον. ἐπειδὴ οὖν οὕτω συμβαίνει τὴν θάλατταν καὶ ὑπὸ μεγάλων εἰσρεῖσθαι ποταμῶν καὶ προσχώννυσθαι, δῆλον ὅτι καὶ ῥυτή ἐστι καὶ ῥεῖ, καὶ οὐ παρὰ τὸ πηγὰς ἔχειν. ἀλλ' οὐ πανταχοῦ ἐλέγχεται ῥυτὴ οὖσα ἀλλὰ μόνον ἐν τοῖς πορθμοῖς. ὥσπερ ἐν τῷ κατὰ τὸν βόσπορον πορθμῷ καὶ τῷ κατὰ καλχηδόνα. ἐνταῦθα γὰρ φαίνεται ῥέουσα ἡ θάλασσα δίκην ποταμοῦ, διὰ τὸ πλησίον εἶναι τὰ παρ' ἑκάτερα τῆς θαλάττης. ἐκείνων γὰρ ἱσταμένων, ἐλέγχεται ῥέον τὸ ὕδωρ. ἴσμεν γάρ, ὅτι κινούμενον παρακινουμένου οὐκ ἐλέγχεται κατὰ τὴν κίνησιν. κινούμενον δὲ παραμένοντος ἐλέγχεται. τοῦτο δὲ γίνεται, ἐπειδὴ καθόλου τὰ ὅμοια λανθάνει ἐν τοῖς ὁμοίοις. ἐλέγχεται δὲ τὰ ἀνόμοια ἐν τοῖς ἀνομοίοις. οὕτως οὖν ἐν μέλανι ξύλῳ λευκὰ γράμματα γράφομεν. ἐν δὲ λευκῷ μέλανα διὰ τὸ ἐλέγχεσθαι. εἰ γὰρ ὅμοια γράφομεν, οὐ διελέγχονται. οὕτω γοῦν καὶ νῦν. ἐπειδὴ παρ' ἑκάτερα φαίνεται ἡ γῆ ἱσταμένη ἐν τοῖς πορθμοῖς. φαίνεται τὸ ὕδωρ κατάρρυτον ὑπάρχον. ἐν δὲ μέσῳ πελάγει, οὐ φαίνεται ῥέον, ἐπεὶ ὁμοίως κινεῖται. ἀλλ' εἰ καὶ λέγω, ὅτι ῥεῖ ἡ θάλασσα ἐν τοῖς πορθμοῖς, ἀλλ' οὐχ ὁμοίως. ἐν μὲν γὰρ τῷ βοσπόρῳ, μόνον τὴν κατ' εὐθεῖαν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς μέρους εὐθὺ τὸ ἕτερον. ἐν δὲ τῷ καλχηδονίῳ πορθμῷ παλίρρυτον ὑπομένει τὸ ὕδωρ τῆς θαλάττης. ῥεῖ γὰρ ἐκ τοῦ ἑνὸς μέρους καὶ πάλιν ἀναστρέφεται εἰς τὸ ἕτερον. τοῦτο δὲ γίνεται, ἐπειδὴ συμβαίνει τὸν ἄνεμον σφοδρότατον ὄντα πολλάκις φησὶ πνεῖν ἐκ τοῦ ἑνὸς μέρους τῆς θαλάττης κατ' ἐναντίωσιν τοῦ ῥεύματος καὶ ἀνωθεῖν τὸ ὕδωρ ὡς εὐθὺ τὰ ὀπίσω. εἶτα αὐτοῦ μηκέτι ἰσχύοντος ἐπ' ἄπειρον ἀπωθεῖν τὸ ὕδωρ ἐνδίδωσι. καὶ λοιπὸν φέρεται τὴν οἰκείαν ῥύσιν, ὥσπερ καὶ πρώην. καὶ τούτου χάριν φαίνεται ὡς παλίρροιαν ἔχον τὸ ὕδωρ. ἐκεῖσε ταῦτα παραδίδωσιν ἡ μετὰ χεῖρα λέξις.

Περὶ δὲ τῆς θαλάττης καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς. καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἁλμυρὸν τοσοῦτόν ἐστιν ὕδατος πλῆθος. ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως λέγομεν.

Τρία τινὰ ζητεῖ νῦν ὁ φιλόσοφος. πότερον ἁπλῆ, ἢ σύνθετος διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρὸν αὐτῆς ὑπάρχει τὸ ὕδωρ. καὶ πότερον σύμφυτον ἔχει τὴν ἁλυκότητα αὐτῇ, ἢ ἐπίκτητον. τουτέστιν ἀγενήτως τε καὶ ἀχρόνως αὐτῇ συνέστηκεν, ἢ κατὰ χρόνον τινά. ἀλλ' ὕστερον ἄλλη τις ἐγένετο. καὶ διὰ μὲν τοῦ εἰπεῖν τίς ἡ φύσις. ἐσήμανε τό, ἁπλῆ ἐστιν ἢ σύνθετος. διὰ δὲ τοῦ εἰπεῖν διὰ τίνα αἰτίαν ἁλμυρόν, τὸ δεύτερον ἐζήτησε. καὶ τὸ τρίτον ἐφεξῆς διὰ τοῦ γ'.

Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ διατρίβοντες περὶ τὰς θεολογίας ποιοῦσιν αὐτῆς πηγάς. ἵνα αὐταὶ ὦσιν ἀρχαὶ καὶ ῥίζαι αὐτῆς.

Ἐντεῦθεν τὴν δόξαν τῶν θεολογικῶν παραθεῖ περὶ θαλάττης καὶ γῆς. οὗτοι γὰρ μόνον θαλάττης πηγὰς ἁλμυρὰς ὑπετίθεντο. ἐξ ὧν ἀγένητός ἐστιν ἡ ταύτης ἁλμυρότης. ἀλλὰ καὶ γῆς ἔλεγον πηγὰς ὥσπερ τινὰς ῥίζας.

Τραγικώτερον γὰρ ἴσως καὶ σεμνότερον ὑπέλαβον ἴσως τὸ λεγόμενον ὡς μέγα τι τοῦ παντὸς τοῦτο μόριον.

Καλῶς ἔφη τραγικώτερον. καὶ γὰρ εὐριπίδης ἔφη τὸν ἥλιον διὰ τὴν γῆν χεῖσθαι καὶ τὸν οὐρανὸν ὁμοίως, μέγα μέρος ὑποτιθέμενος τοῦ παντὸς εἶναι τὴν γῆν, ἐναντίως ἔχων τοῖς ἀστρονόμοις. οἵτινες σημείου λόγον ἐπέχειν λέγουσι τὴν γῆν πρὸς τὸν ὅλον οὐρανόν. ὡσαύτως δὲ καὶ ἄλλοι θεολόγοι. ὧν ἐστιν ἡσίοδος, τοῦτο φασί. καὶ γὰρ τοῦτο τὸ μέγα μέρος ὑποτίθενται τὴν γῆν τοῦ παντὸς διὰ τὰ σεληναῖα ὄρη. ἅτινα σχεδὸν λέγουσι ψαύειν τῆς σεληνιακῆς σφαίρας. ὅθεν ὑπενόησαν τὸ πηγὰς γῆς αἵτινες ἀνωθοῦσιν αὐτὴν εὐθὺ τὰ ἄνω.

Οἱ δὲ σοφώτεροι τὴν ἀνθρωπίνην σοφίαν, ποιοῦσιν αὐτῆς γένεσιν.

Ἔνθεν διαλέγεται περὶ τῶν φυσικῶν φιλοσόφων. οἵτινες γενητὴν ὑπετίθεντο τὴν θάλασσαν κατὰ τὴν ἁλυκότητα. καλῶς δὲ εἶπεν ἀνθρωπίνην σοφίαν. τουτέστιν ἀνθρωπίνην ἐπιστήμην. λέγω δὲ τὰ φυσικά.

Τὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραινομένην, τὸ μὲν διατμίζον, πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν. τὸ δὲ λειφθὲν θάλατταν.

Τὴν πρώτην ὑπόθεσιν λέγει τῶν φυσικῶν. τί γάρ φασιν ἔφασκον οὗτοι εὐθὺ τοῦ κατακλυσμοῦ ἅπασαν τὴν γῆν πεπληρῶσθαι τῶν ὑδάτων. εἶτα τοῦ ἡλίου ξηράναντος τινὰ μέρη καὶ ἐξατμίζοντος, συνέβαινε τὸ μὲν γεῶδες καὶ παχὺ ὥσπερ τι ὑπόλειμμα μένον. ἁλμυρὸν εἶναι καὶ ἄχρηστον. τὸ δὲ ἐξατμισθὲν τροφὴν γίνεσθαι τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν ἄλλων ἄστρων. ὅθεν φασὶ τρεφόμενος ὁ ἥλιος, τροπὰς ποιεῖ τῶν ὡρῶν. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ θέρει μᾶλλον εὐθὺ τὰ βόρεια οὖσα ἡ θάλασσα, τροφὴν αὐτῷ παρέχεται τὸ ἐξ αὐτῆς ἀτμιζόμενον. τούτου χάριν θέρους ὁ ἥλιος βορειό-

quid sentiat Euripides de mag.^ne terre.

...ones lune ...

...u attribuerint antiq... ...
...as, et recessiones solis, et lune

ἄλλων ἀστέρων ἐξατμιζόντων αὐτῆς τὸ λεπτομερέστατον καὶ πότιμον. ὅθεν γὰρ καὶ ἥλιος λέγεται ὁ ἥλιος παρὰ τὸ ἐκ τῆς ἁλὸς στρέφεσθαι. τοῦ οὖν ἡλίου τὸ λεπτομερὲς καὶ πότιμον ἀναρπάζοντος, μένει τὸ γεῶδες καὶ δριμύ. καὶ τούτου χάριν ἁλυκή ἐστιν ἡ θάλασσα. ὅθεν καὶ μεγάλα βάρη βαστάζει τὸ ταύτης ὕδωρ ὡς παχύ. καὶ τούτου σημεῖον. ἐπειδὴ τὸ ἑψόμενον ὕδωρ ἁλμυρὸν γίνεται, εἰ μὴ πολὺ ἑψηθείη. οὕτω καὶ τὸ τῆς θαλάσσης ὕδωρ ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου καὶ τῶν ἄλλων ἀστέρων θερμασίας ἑψόμενον ὁσημέραι γίνεται ἁλυκόν. ἀλλὰ ψευδὴς ἡ τοιαύτη ὑπόθεσις. ὅσον γὰρ κατὰ τοῦτο, ἐχρῆν καὶ πάντας τοὺς ποταμοὺς καὶ τὰς λίμνας ἁλυκὸν ἔχειν ὕδωρ. ἐπειδὴ καὶ ἀπὸ τούτων ὁ ἥλιος ἀναρπάζει τὸ λεπτομερέστερον, ἄλλως τε εἰ τοῦτο ἦν, ἐπειδὴ πάντες οἱ ποταμοὶ γλυκεῖς ὄντες εἰσβάλλουσιν εἰς τὴν θάλασσαν, ἐχρῆν αὐτὴν γλυκανθῆναι. καὶ ἄλλως. εἰ γὰρ τοῦτο ἦν. ἐπειδὴ πᾶν τὸ ἀναρπαζόμενον αὐτῆς λεπτὸν ἄνω παχυνόμενον καὶ γλυκαινόμενον πάλιν αὐτῇ καταρρεῖ, ἐχρῆν θέρους μὲν εἶναι αὐτὴν ἁλυκήν, ὅτε καὶ ἀφαιρεῖται αὐτῆς τὸ λεπτομερές. χειμῶνος δέ, γλυκεῖαν, ὅτι αὐτῇ καταρρεῖ τὸ ἀναρπασθὲν εἰς αὐτὴν διὰ τῶν ὑετῶν. οὐκ ἄρα καλῶς ἔχει ἡ τοιαύτη ὑπόθεσις. ἄλλοι δὲ φυσικοί φασιν, ὅτι ὁ τῆς γῆς ἱδρὼς εἰς αὐτὴν μιγνύμενος ἁλμυρὸς ὤν, ποιεῖ αὐτὴν ἁλμυράν. διηθεῖται γὰρ ὁ τῆς γῆς ἱδρώς. ἀλλ' οὐδὲ ταύτην δεχόμεθα τὴν ὑπόθεσιν. εἰ γὰρ ὁ τῆς γῆς ἱδρὼς περίττωμά ἐστι τοῦ ἐν αὐτῇ ποτίμου ὕδατος. τὸ δὲ περίττωμα ἔλαττόν ἐστιν ἀεὶ τοῦ χρηστοῦ, ἔδει καὶ τὴν θάλατταν ἐλάττονα εἶναι τοῦ ἐν αὐτῇ ποτίμου ὕδατος. νῦν δὲ οὐχ οὕτως ἔχει, ἀλλὰ τοὐναντίον. ὅτι γὰρ τὸ περίττωμα ἔλαττόν ἐστι τοῦ χρηστοῦ, δῆλον ἐκ τοῦ ἐν ἡμῖν γινομένου περιττοῦ. τὸ γὰρ οὖρον καὶ ὁ ἱδρώς, ἔτι ἔλαττόν ἐστι τῶν ἐν ἡμῖν χρηστῶν χυμῶν. ἄλλοι δέ φασιν, ὅτι αἰτία ἐστὶ τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς ἡ ὑποκειμένη γῆ. καὶ κατὰ τοῦτο μὲν συμφωνοῦσιν ἀριστοτέλει. πλὴν καὶ ἄμφω τὴν ὑποκειμένην γῆν αἰτιῶνται. * διηθεῖσθαι γάρ φασιν ἁλμυρὰν γῆν καὶ μίγνυσθαι τῇ θαλάσσῃ. ἀλλὰ καὶ ἄπορος ἡ ὑπόθεσις. μᾶλλον γὰρ δυνατὸν ἀριστοτέλει πείθεσθαι, ἢ τούτοις. ὁ μὲν γὰρ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν λέγει διηθεῖσθαι ἀπὸ τῆς γῆς εἰς τὴν θάλασσαν. οἱ δὲ ἁλμυρὰν διὰ τῆς μανώσεως τῆς γῆς. μᾶλλον δὲ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις διηθεῖται, ἤπερ ἡ γῆ. καὶ ἄλλως. εἰ τῇ ἐπιμιξίᾳ τῆς γῆς ἁλμυρὰ ἦν ἡ θάλασσα, ἔδει μὴ εἶναι διαυγὲς αὐτῆς τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ θολῶδες, ἅτε τῆς γῆς ἐπέχον ἐπιμιξίαν. νῦν δὲ οὐκ ἔστι θολόν. αὗται μὲν αἱ τῶν φυσικῶν ὑποθέσεις περὶ τῆς ἁλμυρότητος τῆς θαλάσσης, καὶ αἱ τούτων ἀνατροπαί. ἐφ' αἷς ὁ ἀριστοτέλης ἀνατρέπει τὴν τῶν θεολογικῶν φιλοσόφων ὑπόθεσιν τὴν λέγουσαν, ὅτι πηγαί εἰσιν ἁλμυραὶ εἰσβάλλουσαι εἰς τὴν θάλασσαν. ἐλέγχει δὲ τούτους ἐκ τῆς καθόλου περὶ γῆν ὑδάτων διαιρέσεως. τῶν γὰρ περὶ γῆν ὑδάτων φησί, τὰ μέν, ῥυτά εἰσι. τὰ δέ, στάσιμα. ῥυτὰ μέν εἰσιν, ὅσα τὰς πηγὰς ἔχουσιν ἐν ὑψηλοῖς ὄρεσι κειμένας. στάσιμα δέ, τὰ ἐν ἐπιπέδῳ ὄντα. τῶν δὲ ῥυτῶν, τὰ μὲν ποταμοί εἰσι. τὰ δὲ κρῆναι. εἰ μὲν γὰρ πολὺ εἴη τὸ ῥέον ὕδωρ, γίνεται ποταμός. εἰ δὲ ὀλίγον, κρήνη. τῶν στασίμων δέ, τὰ μέν εἰσι πηγαῖα. τὰ δὲ συλλογιμαῖα. συλλογιμαῖα δέ, τὰ ἀπὸ ὑετῶν συναγόμενα. αὐτὰ δὲ ταῦτα τὰ συλλογιμαῖα, ἢ πολλά ἐστι, καὶ γίνονται λίμναι. ἢ ὀλίγα, καὶ γίνονται τέλματα. τῶν δὲ πηγαίων, τὰ μέν εἰσι χειρόκμητα. τὰ δὲ αὐτόματα. αὐτόματα μέν, τὰ ἀπὸ χασμάτων ὑπὸ σεισμοῦ γινομένων ἀναφανέντα φρέατα. χειρόκμητα δέ, οὐχ ὡς ἄν τις οἰηθείη τὰ διὰ μηχανῆς ἔχοντα τὸ ἀρύεσθαι τὸ ὕδωρ φρέατα, ἀλλὰ τὰ κατὰ ὑδροφαντικὴν τέχνην εὑρισκόμενα. ὡς ὅταν διά τινος μεθόδου οἱ ὑδροφάνται νοήσωσι τὸ ὑποκείμενον ὕδωρ, κἀκεῖ ποιήσωσι φρέαρ. ὀρύξαντες γὰρ λάκκον, ἐντιθέασιν ἀγγεῖον ἴσον ἔχον τὸ στόμιον τῇ γῇ. καὶ πάντοθεν περιχώσαντες, ἐῶσι νυχθήμερον. εἶτα ἀποκαλύψαντες, ἐνορῶσιν εἰς τὸ ἀγγεῖον. καὶ εἰ μὲν εὕρωσιν ὕδωρ ἐν τῷ ἀγγείῳ συναθροισθέν, λέγουσιν οὐ πόρρω τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ὑποκεῖσθαι τὸ ὕδωρ. εἰ δὲ μόνον ἔνικμον εὕρωσι τὴν ἕδραν τοῦ ἀγγείου, εἶναι μὲν λέγουσιν ὕδωρ τηνικαῦτα, ἐν βάθει δὲ τῆς γῆς εἶναι. εἰ δὲ καθόλως ἄνικμον γένηται τὸ ἀγγεῖον, λέγουσι τηνικαῦτα μὴ ὑποκεῖσθαι ὕδωρ ἐκεῖσε. ταῦτα οὖν λέγει νῦν χειρόκμητα ὁ φιλόσοφος. οὐ τὰ διὰ μηχανῆς ἀρυόμενα. ἐπειδὴ οὖν τετραπλαῖαί εἰσιν αἱ πηγαί, ἢ ῥυτὸν ἔχουσαι ὕδωρ ὡς ἐν τοῖς ὄρεσιν. ἢ στάσιμον, ὡς ἐν τοῖς πεδίοις. καὶ αἱ στάσιμοι, ἢ χειρόκμητοί εἰσιν. ἢ αὐτόματοι, ἴδωμεν, εἰ κατὰ μίαν διαφορὰν τῶν πηγῶν τούτων, εἰκός ἐστι γίνεσθαι τὴν θάλασσαν. ἀπὸ μὲν γὰρ τῶν ῥυτὸν ὕδωρ ἐχουσῶν πηγῶν, οὐκ εἰσρεῖται ἡ θάλασσα. οὐδαμοῦ γὰρ τῆς γῆς ὁρῶμεν ἀπὸ ὑψηλῶν πηγὰς ῥεούσας ἁλμυρὸν ἐχούσας ὕδωρ. ἀλλ' ἆρα μὴ ἀπὸ τῶν χειροκμήτων εἰσρεῖται; οὐδὲ τοῦτο. οὐδὲ γὰρ ὑπὸ τέχνης ὑδροφαντικῆς θάλασσα γίνεται. ἀλλ' ἆρα μὴ ἐκ τῶν αὐτομάτων, μηδὲ τοῦτο. οὐδὲ γὰρ ἀπὸ τῶν μερικῶν τὸ ὅλον γίνεται. οὐκ ἠδύνατο οὖν ἀπὸ τοιούτων πηγῶν μερικῶν γίνεσθαι ἡ θάλασσα ὁλότης οὖσα τοῦ παντὸς ὕδατος. λείπεται ἄρα μὴ ἔχειν πηγὰς ἁλυκὰς τὴν θάλασσαν, ὑφ' ὧν εἰσρεῖται. οὕτως διελέγξας τὴν τοιαύτην ὑπόθεσιν ὁ φιλόσοφος, τρέπεται νῦν τὸ ἐναντίον, καὶ συγχωρεῖ τοῖς ἐναντίοις. δοκεῖ γὰρ ἴσως φησὶ πηγὰς ἔχειν ἡ θάλασσα, ἐπειδὴ ῥυτή ἐστι. ῥυτὴ δὲ ὑπάρχει διὰ συλλογισμοῦ τοιούτου. ἡ θάλασσα ῥυτὸν ἔχει ὕδωρ. πᾶν ῥυτὸν ὕδωρ πηγὰς ἔχει. ἡ θάλασσα ἄρα πηγὰς ἔχει. ἀλλ' ἐνταῦθα τὴν πρώτην πρότασιν οὐκ ἀποδεξόμεθα τὴν λέγουσαν, ὅτι πᾶν ῥυτὸν ἔχει πη-

opiō Ar.is de salsedine maris

opiō Theologoȝ.

Q[uae] natu[rae] artificiu[m] ... cus inveniu[n]tur

impugnat opiō Theologoȝ.

Τετάρτη πίστις ἐκ τοῦ βοσπόρου. βόσπορον δὲ καλεῖ, τὰ στενὰ τοῦ βυζαντίου καλούμενα.

Ἀνάγκη χρόνου προϊόντος ὥσπερ ποταμὸν γενέσθαι.

Ἐπειδὴ στενὸς γέγονεν ὁ βόσπορος. ἔστι δὲ ἴδιον ποταμοῦ καὶ οὐ θαλάττης. ταύτης γὰρ τὸ πλατὺ οἰκεῖον, τούτου χάριν εἶπεν ὅσον ποταμὸς μὲν διὰ τὴν στενότητα. ὅσον δέ, διὰ τὸ μὴ εἶναι γλυκὺ ὕδωρ.

Φανερὸν τοίνυν, ἐπεὶ οὔτε ὁ χρόνος ὑπολείψει καὶ τὸ ὅλον ἀΐδιον.

Ὅτι οὐ Τάναϊς οὔτε ὁ Νεῖλος ἀεὶ ἔρρει ὅπερ ἐλέγομεν. καὶ αὐτοὶ οἱ νομιζόμενοι ἀέναοι ποταμοί, καὶ αὐτοὶ χρόνῳ ἐκλεῖψαι μέλλουσι. φθαρήσονται γάρ, εἴγε πᾶν ἐπ' εὐθείας κινούμενον φθαρτόν. εἶπε δὲ καὶ ἄλλην αἰτίαν. ἐν τοῖς ὄρεσιν εἰσὶν αἱ πηγαί. ταῦτα δὲ φθείρονται ὑπὸ σεισμῶν καὶ πρηστήρων, ἀνάγκη καὶ τὰς πηγὰς ἀπόλλυσθαι. τούτων δὲ ἀπολλυμένων, καὶ τὰς πηγὰς καταξηρανθῆναι.

Τὸ γὰρ ὄγκον ἔχει αὐτῶν πέρας. ὁ δέ, χρόνος.

Ἡ αἰτία, διότι φθαρήσονται. ἐπειδή φησι τὸν ὄγκον αὐτῶν πέρας ἔχει. ἐπ' εὐθείας γὰρ κινοῦνται. ὁ δὲ χρόνος οὐκ ἔχει πέρας. ἀΐδιον γὰρ τὸ πᾶν.

Ἀλλὰ μὴν εἴπερ καὶ οἱ ποταμοὶ γίνονται καὶ φθείρονται καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐντεῦθεν λεληθότως βούλεται εἰσβαλεῖν καὶ εἰς τὸν περὶ θαλάττης λόγον, ἀφ' ἧς φησι τὰς βάσεις ποιούμενος. οὗτος γὰρ διδασκαλίας ἄριστος τρόπος. ἵνα τὸ πέρας τῶν φθασάντων, ἀρχὴν τῶν μελλόντων ποιήσηται.

Ὁμοίως δὲ καὶ διότι οἱ μὲν ἀέναοι, οἱ δὲ οὔ τῶν ποταμῶν.

Ὡς πρὸς αἴσθησιν δηλοῖ. ἐπεὶ δέδεικται, ὅτι οὐδεὶς ποταμὸς ἀέναος, εἴγε πάντες φθαρήσονται.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΒΙΒΛΙΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

ΠΡΑΞΙΣ α'.

ΠΕΡΙ δὲ θαλάττης καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς.

Ὁ σκοπὸς τοῦ δευτέρου λόγου, ἤτοι βιβλίου περὶ τίνων διαλεχθῆναι βούλεται. περὶ θαλάττης, περὶ ἀνέμων, περὶ σεισμῶν, περὶ βροντῶν, περὶ ἀστραπῶν. περὶ μὲν θαλάττης, ἵνα συνεχῆ ποιήσῃ τὸν περὶ αὐτῆς λόγον, τοῖς περὶ ποταμῶν λόγοις. περὶ δὲ ἀνέμων. ἐπειδὴ περὶ αὐτῶν ἀρξάμενος λέγειν, ἐνέκοψε τὸν περὶ αὐτῶν λόγον τῷ λόγῳ τῷ περὶ ποταμῶν. νῦν δὲ πάλιν ἐπὶ αὐτὸν ἀνατρέχει. περὶ δὲ σεισμῶν, ἐπειδὴ καὶ ὁ σεισμὸς ἄνεμός ἐστιν ὑπόγειος. περὶ δὲ ἀστραπῆς, ἐπειδὴ συνέπεται τῇ βροντῇ. καὶ ἆρα οὐκ ἄτοπον μικροῦ βιβλίου πέντε ποιῆσαι σκοπούς; ῥητέον οὖν, ὅτι σκοπὸν ἔχει ἐνταῦθα ὁ φιλόσοφος διαλεχθῆναι περὶ τῶν γινομένων ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἀμεταβλήτου μενούσης. τί δή ποτε ἐνταῦθα διαλέγεται περὶ βροντῆς. αὕτη γὰρ οὐκ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνεται, ἀλλὰ τῶν νεφῶν εἰς ἄλληλα συναρασσομένων ὡς εἴρηται, περὶ ἧς ἐν τῷ τρίτῳ βιβλίῳ διαλέγεται. ἡ δὲ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἐν τῷ νέφει ἀποκλειομένης, καὶ τοῦ νέφους ἔξωθεν πυκνουμένου διὰ τὴν ψῦξιν ἐκπυρηνιζομένης βιαίως καὶ νέφη τινὰ πληττούσης καὶ πάταγον φοβερὸν ποιούσης, περὶ ἧς ἐνταῦθα διαλέγεται. εἴγε ἡ ἀστραπὴ μεταβαλλομένης καπνώδους ἀναθυμιάσεως γίνεται. ἢ ῥητέον, ὅτι κατὰ συμβεβηκὸς νῦν αὐτῆς ἐμνημόνευσεν. ἐπειδὴ παρέπεται ἀεὶ τῇ βροντῇ. αὗται μὲν αἱ ἀπορίαι, καὶ αἱ τούτων ἐπιλύσεις. ἀλλ' ἰστέον, ὅτι πρῶτον ὁ φιλόσοφος περὶ θαλάττης διαλαμβάνει, διὰ τὸ ποιῆσαι συνεχῆ τὸν περὶ αὐτῆς λόγον τῷ περὶ ποταμῶν. καὶ ζητεῖ, πότερον γεννητή ἐστιν ἢ ἀγέννητος ἡ θάλασσα. γεννητὸν δὲ καὶ ἀγέννητον φημὶ οὐ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῆς ἢ τὴν ὕπαρξιν. ὡμολόγηται γὰρ τοῦτο παρὰ ἀριστοτέλης, ὅτι ἀγέννητός ἐστι καὶ ἀΐδιος ἡ θάλασσα, ὡς ὁλότης οὖσα τοῦ ὕδατος. εἴγε καὶ πᾶσα ὁλότης ἀΐδιός ἐστιν. ἀλλὰ ζητεῖ, πότερον γεννητή ἐστιν ἢ ἀγέννητος κατὰ τὴν ἁλυκότητα. τουτέστι πότερον ἅμα τῷ εἶναι θάλασσα ἁλμυρὰ ἦν, ἢ ὕστερον γέγονεν ἁλμυρὰ πρότερον πότιμος οὖσα. ἐνταῦθα γὰρ διάφοροι γεγόνασι δόξαι τῶν παλαιῶν περὶ τούτου. οἱ μὲν γὰρ θεολόγοι ἔφασκον ἀγέννητον αὐτὴν εἶναι κατὰ τὴν ἁλυκότητα, ἐπειδὴ πηγὰς ἔχει τοιαύτας ἁλμυρὰς εἰς αὐτὴν εἰσβαλούσας, ἐξ ὧν συνέστηκεν. οἱ δὲ φυσικοὶ φιλόσοφοι γεννητὴν λέγοντες αὐτῆς τὴν ἁλυκότητα, τουτέστιν ὕστερον ἐπιγεγενημένην διαφόρους δόξας εἰρήκασιν. οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἔλεγον, ὅτι πρώην γλυκεῖα οὖσα ἁλμυρὰ γέγονεν ὕστερον, τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τῶν

ἄλλων

» φησίν. ὁ δὴ πᾶς οὐρανὸς οὗτος ἢ κόσμος, τῷ συμμέτρῳ ὀνόματι χαίρει καλούμενος. οὐ μὴν, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον. οὐ γὰρ μόνοι ξηροὶ τόποι γίνονται ἐξ ὑγροῦ, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ξηροὶ τόποι ὑγροὶ γίνονται. οὐ χρὴ γοῦν ἐννοεῖν, ὅτι ποτὲ καταφλεχθήσεται τὸ πᾶν.

Γελοῖον γὰρ διὰ μικρὰς καὶ ἀραιὰς μεταβολὰς κινεῖν τὸ πᾶν.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα, ὅτι οὐ χρὴ ἐκ τῶν γινομένων περὶ τὴν γῆν ἀποφαίνεσθαι καὶ περὶ τοῦ παντός.

Ἀλλὰ πάντων τούτων αἴτιον ὑποληπτέον, ὅτι γίνεται διὰ χρόνου εἱμαρμένου καὶ τὰ ἑξῆς.

Εἰπὼν, ὅτι οὐ δεῖ αἰτιάσασθαι τὴν γινομένην περὶ τὴν γῆν μεταβολὴν δηλωτικὴν εἶναι τῆς φθορᾶς τοῦ παντὸς, νῦν τὴν αἰτίαν φησί. διὰ τί ἔθει τὸ ξηρότερον γίνεται μᾶλλον ἡ μεταβολή. καὶ φησὶν, ὅτι περιοδικῶς γέγονεν ὁ μέγας χειμὼν, ὃς κατέκλυσε τὴν γῆν. καὶ κατὰ μέρος λοιπὸν ξηραίνεται ἡ γῆ, ἕως οὗ γένηται τὸ θέρος μέγα. ἐφ' οὗ καταξηρανθῆναι μέλλει ἡ γῆ, πλὴν οὐ πᾶσα. ὥσπερ γὰρ ὁ μέγας χειμὼν, οὐ πᾶσαν τὴν γῆν κατέκλυσεν. οὕτως οὐδὲ τὸ μέγα θέρος ἐφ' οὗ καταξηρανθῆναι μέλλει ἡ γῆ, πλὴν οὐ πᾶσα. ὥσπερ γὰρ ὁ μέγας χειμὼν, οὐ πᾶσαν τὴν γῆν κατέκλυσεν, οὕτως οὐδὲ τὸ μέγα θέρος πᾶσαν τὴν γῆν ἐκφλέξει. οὕτω γὰρ πολλὴ τὸ ῥεῦμα μεταβέβληκε. καὶ γὰρ ἀναποθεῖσα, τρεῖς τόπους ἀνέφη οὐκ ἐκ διαστήματος τὴν ἀνάποσιν καὶ τὴν ἔκφανσιν ποιησαμένους. διὸ καὶ ἐφύλαξε τὸ ὄνομα. ἕκαστον γὰρ μέρος ἀχελῶον καλοῦσι. τότε μὲν γραικοί, νῦν δὲ ἕλληνες. τοῦτο τὸ ὄνομα, οἱ μὲν ῥωμαῖοι παροξύνουσι γραῖκοι λέγοντες. ἡ δὲ κοινὴ διάλεκτος ὀξύνει. καθόλου δὲ οἱ ῥωμαῖοι πᾶν ὄνομα παροξύνουσι διὰ τὸν κόμπον. ὅθεν ὑπερηνορέοντες ἐκλήθησαν ἀπὸ τοῦ ποιητοῦ.

Καὶ ὥσπερ νῦν τῶν μὲν, ἀενάους εἶναι τῶν ποταμῶν, τῶν δὲ μή. οἱ μέν φασιν αἰτίαν εἶναι τὸ μέγεθος τῶν ἀπὸ γῆς χασμάτων καὶ τὰ ἑξῆς.

Μετὰ τὸ εἰπεῖν τὴν αἰτίαν, διὰ τί ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα μᾶλλον γίνεται ἡ μεταβολὴ, βούλεται εἰπεῖν καὶ τὴν αἰτίαν τοῦ, τῶν μὲν τῶν ποταμῶν εἶναι ἀενάους, τῶν δὲ μή. καὶ φησὶν, ὅτι οὐχ ὥσπερ τινὲς δεῖ ὑπονοῆσαι τὰ ὑπὸ γῆν χάσματα αἴτια εἶναι, ἀλλὰ τὸν μέγαν χειμῶνα. τότε γὰρ ἐσωρεύθη ἡ ὑγρότης ἐν τοῖς ὄρεσιν, οἷα δὴ οὖσι σηραγγώδεσι καὶ πετρώδεσι καὶ ψυχροῖς. οὐ μόνον δὲ πολλὴ ἐσωρεύθη, ἀλλὰ καὶ γεννᾶται διὰ τὴν ψύξιν. ὅθεν ἐπὶ πολὺν χρόνον αὐταρκεῖ ἀένναος ὢν ὁ ποταμός. πλὴν τῇ αἰσθήσει δοκοῦσιν ἀένναοι, ἐπεὶ τῷ χρόνῳ ἀπολείψουσι καὶ οὗτοι.

Ἢ σομφὴ καὶ λιθώδης, ἢ ἀργιλώδης. τούτους δὲ παραλείπει.

Σομφὰς λέγει τὰς ἀραιάς. λιθώδεις δὲ τὰς ὀστρακώδεις καὶ καταξήρους. τούτων δὲ οὐδεμία γῆ ἐπιτήδεια, ἡ μὲν γὰρ σομφὴ, ἀπογαιοῖ τὸ ὕδωρ. ἡ δὲ λιθώδης, οὐ δέχεται. ἡ δὲ ὀστρακώδης, ἐκπίνει. καὶ μή τις εἴπῃ, τί οὖν τὰ ὄρη οὐκ εἰρήκαμεν ὅτι ἀραιά εἰσι. τί οὖν λέγομεν, ὅτι ἀραιὰ διὰ τὸ σηραγγῶδες. οὐχ ἁπλῶς ἀραιὰ κατ' οὐσίαν, οἵα ἐστὶν ἡ σομφώδης γῆ.

Οἷον ἀενάους ποιεῖν τὰς ὑγρότητας τῶν ποταμῶν.

Καλῶς τὸ οἷον. ὡς γὰρ μέλλει εἰπεῖν παρακατιὼν, καὶ αὐτὸς ὁ νεῖλος οὐκ ἔστιν ἀένναος. φθαρήσεται γοῦν τῷ χρόνῳ.

Ἐπεὶ δὲ ἀνάγκη γίνεσθαι τοῦ ὅλου τινὰ μεταβολὴν, μὴ μέντοι γένεσιν καὶ φθοράν.

Τὸ συμπέρασμα. ἐπειδὴ γίνεται τῆς γῆς μεταβολὴ, οὐ τοῦ παντὸς φθειρομένου. ἀΐδιον γὰρ ἀνάγκη οὐκ ἄλλως πῶς γίνεσθαι τὴν μεταβολὴν, εἰ μὴ καθάπερ ἡμεῖς εἰρήκαμεν. καὶ διὰ ξήρους, ἀντὶ τοῦ καταξήρους, προθέσει ἀντὶ προθέσεως ἐχρήσατο.

Δηλοῖ δὲ τοῦτο γινόμενον.

Ἐντεῦθεν δεύτερον ἐπιχείρημα, τοῦ πιστώσασθαι ἐκ τῆς αἰγύπτου καὶ ἐκ τῆς ἀμμωνιακῆς λιβύης, καὶ ἐκ τῆς μαιώτιδος λίμνης καὶ τοῦ βοσπόρου, ὅτι ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα γίνεται ἡ μεταβολή.

Οὓς γοῦν φαμὲν ἀρχαιοτάτους εἶναι τῶν ἀνθρώπων αἰγυπτίους.

Ἀρχαιότατοί εἰσιν αἰγύπτιοι, ἐπειδὴ οὔπω ὑπὸ κατακλυσμοῦ ἀπόλλυνται. ξηροτέρα γοῦν ἡ χώρα. ἀλλ' οὐδὲ μὴν ὑπὸ πολλῆς ξηρότητος. ἔχουσι γὰρ τὸν νεῖλον καθυγραίνοντα τὴν χώραν. ὅτι δὲ ἀρχαιότατοί εἰσι, δῆλον ἐκ τοῦ ἐν ταῖς πίναξιν αὐτῶν πολλὰς ἀναγεγράφθαι μυριάδας ἐτῶν.

Κατά τε τὴν χώραν αὐτὴν ὅρον τι δῆλόν ἐστι.

Δι' ἣν αἰτίαν, ἐπειδὴ κοίλη ἐστί. τοιοῦτοι δὲ πάντες οἱ ἀπογαιούμενοι τόποι ὑπάρχουσι.

Διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν λιβύην τὴν ἀμμωνιακήν.

Ἐντεῦθεν δὲ ἑτέρου ἡ πίστις.

Ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ περὶ τὴν μαιῶτιν.

Τρίτη πίστις ἐκ τῆς μαιώτιδος λίμνης. αὕτη γὰρ πάλαι μὲν ἦν θάλαττα. ἠιόνος δὲ γινομένης λίμνη γέγονε μεγάλη. ὡς καὶ ἀπροσδιορίστως λέγεσθαι λίμνην. τῶν δὲ ποταμῶν ἐπιφερόντων ἰλὺν μικροτέρα γινομένη, ὡς μὴ δύνασθαι τὰ αὐτὰ ἐν αὐτῇ πλοῖα φέρεσθαι. καλῶς δὲ ἀριστοτέλης ἀνωτέρω μὲν λίμνην αὐτὴν ἐκάλεσε. νῦν δὲ ὡς σμικρωθεῖσαν μαιῶτιν λίμνην.

Ἔτι δὲ βόσπορος.

» θαλάττης ἀναδύματα ὄντα καὶ νήσους μιμούμεθα. ἔπειτα δὲ οὐ χρὴ ἐκ τῶν μερικῶν καὶ περὶ τῶν καθόλου ἀποφαίνεσθαι. οὐδὲ ἐκ τῶν γινομένων περὶ τὴν γῆν καὶ περὶ τὸν οὐρανὸν συλλογίζεσθαι, πρὸς ὃν παραλαμβανομένη ἀμεγέθης ἐστί. σημείου γὰρ λόγον πρὸς αὐτὸν ἐπέχει. καὶ τί λέγω πρὸς τὸν οὐρανόν, ὅπου γε αὐτὸς ὁ ἥλιος ποδιαῖος νομιζόμενος διὰ τὸ διάστημα τῆς γῆς, ἐννεακαιεβδομηκονταπλασίων ἐδείχθη εἶναι. οὐ χρὴ οὖν ἐκ τῆς γῆς ἀποφαίνεσθαι ὡς φθαρησόμενον τὸν κόσμον. ὅπου γε ἐν τῇ μετὰ τὰ φυσικὰ ὁ Ἀριστοτέλης εἶπε πρὸς τοὺς ἐφεκτικοὺς ἀποτεινόμενος. ὅτι οὐ χρὴ ἀκαταληψίαν νοεῖν διὰ τὰ ἐν γενέσει καὶ φθορᾷ ῥευστά. τοὐναντίον δὲ ἐπιστήμην, διὰ τὰ οὐράνια ἀεὶ ὡσαύτως ἔχοντα, ὡς καὶ ἀπὸ πολλοῦ χρόνου προειπεῖν τὴν μέλλουσαν γίνεσθαι ἔκλειψιν. οὕτω καὶ νῦν δεῖ λέγειν, ὅτι οὐ διὰ τὴν γῆν κατὰ μέρος ἐπὶ τὸ ξηρότερον μεταβάλλουσαν καὶ ὅλος ὁ κόσμος φθαρήσεται κατὰ τὸν Ἡράκλειτον εἰρηκότα τέλος τὸν κόσμον καταφλεχθῆναι. οὐδὲ πάλιν δεῖ ὑπονοεῖν τὸ ἐν τοῖς Αἰσωπείοις μύθοις λεγόμενον. ὁ γὰρ Αἴσωπος εἰσάγει τινὰ στρατιώτην πρός τινα πορθμέα διαλεγόμενον καὶ λέγοντα, ὅτι πάλαι οὕτως ὁ τόπος θαλάττιος ἦν. εἶτα ἡ Χάρυβδις ἀναρροιβδήσασα ἐποίησε τὰς ἀκρωρείας τῶν ὀρῶν. εἶτα δὶς ἀναρροιβδήσασα, ἐποίησε καὶ τὰς νήσους. ὡς εἴγε τρίτον ἀναρροιβδήσει, ξηραίνει πάντα τὰ ὧδε. καὶ πορθμεῖον ὑμῖν ἔσται ἐπιτήδευμα, οὐ χρὴ ταῦτα ἐννοεῖν. στρατιώτῃ γὰρ θυμουμένῳ, οὐκ ἀπεικὸς ταῦτα ῥηθῆναι. φιλοσόφῳ δὲ μὴ θυμουμένῳ, οὐκ ἀπεικὸς ταῦτα ῥηθῆναι. φιλοσόφῳ γὰρ κατὰ τοῦ παντός, οὐ θεμιτὸν φθορὰν αὐτοῦ μελετᾶν. οὐ χρὴ οὖν διὰ τὴν κατὰ μέρος ἐπὶ τὸ ξηρότερον μεταβολὴν τοῦ παντὸς φθορὰν κατηγορεῖν. ἀλλ᾽ αἰτίαν δεῖ τούτου λέγειν τὸν μέγαν χειμῶνα εἶναι. μετὰ γὰρ τὸ γενέσθαι κατακλυσμὸν τῆς γῆς, λοιπὸν μεταβολή τις ἐπὶ τὸ ξηρότερον γίνεται. ἕως ὅτε γένηται τὸ μέγα θέρος. ὅπερ εἰ καὶ γένηται, οὐ ποιήσει πάσης τῆς γῆς φθοράν. οὐ δὴ γὰρ οὐδὲ αὐτὸς ὁ κατακλυσμὸς ὁ ἐπὶ Δευκαλίωνος κοσμικὸς ἐγένετο. μᾶλλον γὰρ ἐν τῇ Ἑλλάδι συνέβη. τὸν οὖν μέγαν χειμῶνα αἰτιατέον τῆς μεταβολῆς αὐτῆς. ὥσπερ οὖν καὶ τοῦ τε εἶναι τοὺς μὲν ἀενάους τῶν ποταμῶν, τοὺς δὲ οὔ. οὐ γὰρ ἀποδεκτέον τοὺς αἰτιωμένους τὰ ὑπὸ γῆν χάσματα εἶναι τῶν ἀενάων ποταμῶν, ἀλλὰ τὸν μέγαν χειμῶνα. ὁπηνίκα γὰρ οὗτος ἐγένετο. τὰ ὄρη ὡς σπογγώδη καὶ λιθώδη καὶ ψυχρὰ δεξάμενα, φυλάττουσι τὴν ὑγρότητα καὶ ἐπιχορηγοῦσι τοῖς ποταμοῖς, ἄχρις ἂν ἐπιμεταλάβῃ τὸ ἐκ τοῦ ὑετοῦ ὕδωρ. πλὴν οὐ μόνον ὅπερ ἐδέξαντο χορηγήσουσιν. ἀλλ᾽ ὡς καὶ ψυχρότερα καὶ γεννήσουσιν. αὕτη οὖν ἡ αἰτία τοῦ εἶναι τινὰς τῶν ποταμῶν ἀενάους. πλὴν τὸ ἀέναοι ὡς πρὸς τὸν χρόνον λέγεται.
» ἐπεὶ καὶ αὐτοὶ οἱ νομιζόμενοι ἀέναοι φθαρήσονται. εἴγε ἐπ᾽ εὐθείας κινοῦνται. πᾶν γὰρ τὸ ἐπ᾽
» εὐθείας κινούμενον, φθαρτόν. ὅτι δὲ ἡ γῆ μεταβάλλει ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα, πιστοῦται Ἀριστοτέλης ἐκ τῆς Αἰγύπτου, ἐκ τῆς Ἀμμωνιακῆς Λιβύης, ἔκ τε Μαιώτιδος λίμνης καὶ ἐκ τοῦ Βοσπόρου. ἐκ μὲν τῆς Αἰγύπτου, ὅτι αὕτη πάλαι θάλαττα ἦν. ὁ Νεῖλος εἰσβάλλων εἰς αὐτήν, ἰλύας ἐποίησε καὶ ἐλιμνώθησαν οἱ τόποι. καὶ τέλος ἀπεγαιώθησαν. σημεῖον δὲ τούτου μέγιστον, ἡ κοιλότης τῆς γῆς. κοίλη γάρ ἐστιν ἡ Αἴγυπτος. καὶ ὅτι κοίλη ἐστί, δῆλον ἐκ τοῦ Σέσωστριν τὸν Αἰγυπτίων βασιλέα πρῶτον, ὕστερον δὲ καὶ Δαρεῖον θελῆσαι ἐπισυνάψαι τὴν ἐρυθρὰν θάλασσαν τῷ Αἰγυπτιακῷ πελάγει. πάνυ γὰρ αὐτοῖς τοῦτο συνεβάλλετο, τῶν ἐπιτηδείων εἰσαγομένων τε καὶ ἐκπεμπομένων ῥᾳδίως ταῖς πόλεσι. πλὴν προέθετο μέν, οὐκ ἐποίησε δέ, διὰ τὸ μὴ κατακλυσθῆναι τὴν Αἴγυπτον κοίλην οὖσαν τῆς ἐρυθρᾶς θαλάσσης ὑψηλοτέρας οὔσης. πλὴν ὁ τρίτος Πτολεμαῖος ἐφ᾽ οὗ καὶ Ἀρχιμήδης ἐγένετο τῆς τοῦ ἡλίου ὑποθήκης διώρυχα ἐποίησε, δι᾽ ἧς δυνατόν ἐστι συνάπτεσθαι τῷ Αἰγυπτιακῷ πελάγει τὴν ἐρυθρὰν καὶ μὴ κατακλυσθῆναι τὴν Αἴγυπτον. ἀλλ᾽ εἰ καὶ ἐποίησε, πάλιν ἐπέχωσε φοβηθεὶς τὴν ἀπὸ τῶν Περσῶν ἐπιβουλήν. οὕτω μὲν ἀπὸ τῆς Αἰγύπτου ἔδειξεν, ὅτι εἰς ξηρότητα ἡ ὑγρότης μεταβάλλει. ἀλλὰ μὴν καὶ τοῦτο δείκνυσιν ἀπὸ τῆς Ἀμμωνιακῆς Λιβύης. καὶ αὕτη γὰρ θάλαττα ἦν ποτε, πλὴν ἀπεγαιώθη διὰ τοὺς εἰσβάλλοντας ἐκεῖ ποταμούς, ἔνθεν καὶ κοίλη ἐστίν. ἀλλὰ μὴν τοῦτο δῆλον καὶ ἀπὸ τῆς Μαιώτιδος λίμνης. καὶ αὕτη γὰρ πάλαι θάλαττα ἦν. εἶτα ἰλύος γενομένης διὰ τοὺς εἰσβάλλοντας ποταμοὺς γέγονε λίμνη τὸ πρῶτον μεγάλη. ὕστερον δὲ μικρὰ γέγονε διὰ τὸ ἐπάγεσθαι ἰλὺν ἐκ τῶν ποταμῶν. τέλος δὲ καὶ ἀπογαιωθῆναι μέλλει. ὅτι δὲ μικρὰ καὶ ἀβαθὴς γέγονε, δῆλον μὲν ἐκ τοῦ πάλαι μεγάλα πλοῖα φέρεσθαι ἐπὶ ταύτης, ὕστερον δὲ μικρά. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τοῦ Βοσπόρου τοῦτο δῆλον. πάλαι γὰρ πλάτος εἶχεν ἡ θάλασσα, καὶ τῶν ποταμῶν κατὰ μέρος ἀπογαιούντων γέγονε στενὸς ὁ τόπος. ὅθεν νῦν καὶ στενὰ καλοῦνται. τέλος δὲ καὶ τελείως μέλλει ἀπογαιωθῆναι. ἐκ τούτων πάντων δῆλον, ὅτι ἀπὸ ὑγρότητος εἰς ξηρότητα μεταβάλλει ἡ γῆ. καὶ ἐν τούτοις καταπαύσομεν τήν τε παροῦσαν θεωρίαν τό τε παρὸν γράμμα.

κ" Ἔτι δὲ τούτων τὸ μὲν, ἀληθές. τὸ δὲ, οὐκ ἀληθές.

Ἀληθὲς μέν, ὅτι πλείονες τόποι ξηραίνονται. οὐκ ἀληθὲς δέ, ὅτι ὅλος μεταβάλλει κόσμος ἐπὶ φθορὰν ἐπιγενόμενος, ὡς γινομένου τοῦ οὐρανοῦ. οὐρανὸν ἐκάλεσε τὸν κόσμον. οὕτω καὶ ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ περὶ κόσμου διαλεγόμενος περὶ οὐρανοῦ ἐπέγραψεν. οὕτω καὶ ὁ Πλάτων φησίν.

διὰ τὸ ἐναντίον. τοιοῦτον δέ φησι συμβέβηκε καὶ περὶ τὴν αἴγυπτον. πάλαι γὰρ θάλαττα οὖσα διὰ τὸ ἐπιφέρειν τὸν νεῖλον ἰλὺν, γεγόνασιν ἠιόνες. ὡς λοιπὸν ἕλη γενέσθαι καὶ λίμνας ὡς εἴρηται. καὶ ἐπὶ τῆς μαιώτιδος λίμνης. ἐντεῦθεν πάλιν ἐπιφερομένης ἰλύος, λίμναι ἠπειρώθησαν. ὅτι δὲ αἴγυπτος πάλαι θάλαττα ἦν καὶ ὕστερον ἠπειρώθη, δείκνυσιν ἔκ τε τοῦ χειροποίητα εἶναι τὰ στόματα, καὶ ἐκ τοῦ τὸν ποιητὴν ὄντα παλαιὸν μὴ μνησθῆναι μέμφιδος, ἅτε δὴ μήπω ἀπογαιωθείσης ταύτης τῆς πόλεως, δῆλον δὲ ἐστὶ καὶ ἐκ τοῦ τῶν κογχυλίων καὶ χελωνῶν ἐκεῖ εἶναι ὄστρακα. ὥσπερ ἦν ἐγκαταλείμματα τῶν ὀστρακοδέρμων τῶν ἀπομεινάντων ἠπειρωθείσης τῆς θαλάττης. καὶ ὁ μὲν φιλόσοφος οὕτως ἐξηγήσατο, ὅτι πάλαι ἡ αἴγυπτος θάλαττα ἦν, καὶ ἠπειρώθη. ἐμοὶ δὲ μᾶλλον δοκεῖ ἑλώδεις εἶναι τοὺς τόπους καὶ διὰ τοῦτο ἀοικήτους, καὶ τῆς ἰλύος ἐπιφερομένης ἀπογαιωθῆναι καὶ ξηρανθῆναι αὐτά. οἷόν τι καὶ περὶ τὸ ἄργος συνέβη, ὡς μέλλει εἰπεῖν. κἀκεῖνο γὰρ ἑλῶδες ὂν οὐκ ᾠκεῖτο. καὶ ταύτῃ τῇ ἐξηγήσει ἁρμόσει τὰ ἐπιχειρήματα. διὰ γὰρ τοῦτο χειροποίητα τὰ στόματα. ἐπειδὴ εἰ καὶ ἰλὺν ἐπέφερεν ὁ νεῖλος, ἀλλ᾿ οὖν ἐκ τῆς πολλῆς ὑγρότητος κατακλυζόμενοι ἐποίησαν τὰ στόματα, ἵνα ἐκρέῃ τὸ ὕδωρ. ἀλλὰ μὴν καὶ ὁ ποιητὴς θηβῶν μέμνηται ὡς πλουσίων, μέμφιδος οὐ μέμνηται. ἴσως διὰ τὸ κατὰ λιμναζομένην αὐτὴν τότε μὴ οἰκεῖσθαι. εἰ δὲ καὶ εὑρίσκονται ὄστρακα κογχυλίων, ἀλλ᾿ οὖν οὐκ ἀναγκαῖος ὁ τοιοῦτος λόγος τοῦ πάλαι αὐτὴν εἶναι θάλασσαν. καὶ ἐν ὄρεσι γὰρ ὑψηλοτάτοις ἀπέχουσι πολὺ τῆς θαλάσσης εὑρίσκονται. ἴσως διὰ τὸ σφοδροτέρους ἀνέμους μετακομίζοντας αὐτὰ ἀπὸ τῶν θαλαττίων τόπων ἐκεῖ πίπτειν ἐκεῖ. ὅτι δὲ μᾶλλον ἡ δευτέρα ἐξήγησις ἀληθὴς, πρόδηλον ἐξ αὐτοῦ ἀριστοτέλους. ἐπάγει γὰρ λέγων οὕτως, εἰς τὰ γινόμενα ξηρὰ, ἐξ ἑλωδῶν δὴ καὶ ὑγρῶν. καὶ μὴν ταύτην τὴν ῥῆσιν φησί. τοιοῦτόν τι συμβέβηκε καὶ περὶ τὴν αἴγυπτον. δηλονότι ὁ λόγος ἐστὶ περὶ τῆς μεταβολῆς τῆς ἀπὸ ἑλώδους ὑγρότητος εἰς ξηρότητα γινομένης.

Δ Ἔτι δὲ τὸ κατὰ μικρὸν ξηραινομένου τοῦ ἑλώδους εἰσιόντος.

Σημείωσαι, ὅτι οὐκ εἶπε ξηραινομένης τῆς θαλάσσης, ἀλλὰ τοῦ ἑλώδους.

Θ Λέγονται δ᾿ οὖν καὶ στόματα, πλὴν ἑνὸς τοῦ κανωπικοῦ.

τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα, δι᾿ οὗ δείκνυσιν, ὅτι οὐκ ἦν οἰκουμένη πάλαι ἡ αἴγυπτος. ἀλλ᾿ ὁ μὲν φιλόσοφος ὡς εἰρήκαμεν, θάλατταν αὐτὴν ἔλεγεν εἶναι, ἡμεῖς δὲ μᾶλλον ἑλώδη τόπον.

Κ Αἱ τὸ ἀρχαῖον ἡ αἴγυπτος θῆβαι καλούμεναι.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα. ἔστι δὲ ὡς εἰκὸς συμβαίνει. οἱ γὰρ κάτω τόποι τῶν ἄνω, ὕστερον ᾠκίσθησαν. πάλαι μὲν θῆβαι ἦσαν, οὔπω δὲ μέμφις. ἐπειδὴ εἰκὸς ἦν τοὺς ἄνω τόπους τῶν κάτω ταχύτερον οἰκεῖσθαι. οὗτοι γὰρ πρῶτον ἀπογαιοῦνται. ἀλλ᾿ εἰ μὲν θαλάττης ὑποκειμένης, ἔχεις τὴν αἰτίαν εἰρημένην ἐν τῇ θεωρίᾳ. εἰ δὲ ὡς ἡμεῖς οἰόμεθα, ἑλώδεις ἦσαν οἱ τόποι, ὅπερ καὶ ἀριστοτέλης φησί. διὰ τοῦτο οἱ κατώτεροι τόποι ὕστερον ᾠκίσθησαν ἐκεῖ. ἐπειδὴ εἰς τοὺς κοίλους καὶ χθαμαλοὺς τόπους αἱ ὑγρότητες συῤῥέουσαι, λιμνάζειν ἐποίουν. ἀλλ᾿ οὐκ ἀπογαιοῦσθαι.

Μ Μεταβάλλει δὲ ἔστι καὶ πάλιν αὐχμεῖ.

Γελοῖον ἐστὶ, τὸ ἑλῶδες καὶ τὸ λιμνῶδες εἰς ταὐτὸ κατατάττειν. εἰρηκὼς καὶ διὰ τὸ λιμνάζεσθαι ἐν τοῖς χθαμαλοῖς μᾶλλον. ἔστι οὖν τὸ λιμναζόμενον χωρίον μεταβάλλον πολλάκις εἰς εὔκρατον αὐχμεῖ. οἷόν τι συμβέβηκε περὶ τὸ ἄργος.

Ω Ὅπερ οὖν ἐπὶ τούτου τοῦ τόπου συμβέβηκεν ὄντος μικροῦ, τοῦτο δεῖ νομίζειν καὶ περὶ μεγάλους τόπους καὶ χώρας ὅλας.

Ὁρᾷς, ὅτι περὶ τῆς αἰγύπτου ἔλεγεν οὐχ ὡς θάλασσαν ἀπογαιωθεῖσαν. ἀλλ᾿ ὡς ἑλώδους τόπου. ἰδοὺ γὰρ φησὶν, ὅτι ὅσον ἐπὶ μυκηνῶν καὶ ἄργους συνέβη. τοιοῦτον δὲ καὶ ἐπὶ ὅλης νομίζειν χώρας συνέβη. πρόδηλον οὖν, ὅτι χάριν τοῦ παύεσθαι τὰ περὶ τῆς αἰγύπτου εἰρημένα, ἄργους καὶ μυκηνῶν ἐμνημόνευσεν.

ΠΡΑΞΙΣ ιϛ.

Ο Οἱ μὲν οὖν βλέποντες ἐπὶ μικρὸν, αἴτιον οἴονται.

Εἰπὼν ὁ ἀριστοτέλης, ὅτι μεταβάλλουσι τὰ μέρη τῆς γῆς κατὰ ξηρότητα καὶ ὑγρότητα. καὶ μᾶλλον κατὰ ξηρότητα ἤπερ κατὰ ὑγρότητα, διὰ τὸ γενέσθαι τὸν ἀριστοτέλην μετὰ τὸν ἐπὶ δευκαλίωνος κατακλυσμὸν, νῦν ἐκκόπτει τὴν ὑπόνοιαν τῶν πολλῶν. ἴσως γὰρ ἄν τις ὑπέλαβε κατὰ μέρος τῆς γῆς ἐπὶ τὸ ξηρότερον μεταβαλούσης, τέλος καταληφθῆναι καὶ φθαρῆναι πᾶσαν τὴν γῆν, καὶ ὅλον τὸν κόσμον διὰ τοῦτο φθαρτὸν εἶναι. οὐ χρὴ δέ φησι διὰ τὴν κατὰ μέρος ταύτην γινομένην μεταβολὴν νομίζειν τὸν ὅλον κόσμον φθαρτὸν εἶναι. πρῶτον μὲν γὰρ εἰ καὶ τινὰ μέρη κατὰ τὰ ξηρὰ γίνονται, ἀλλ᾿ οὖν ἕτερα ὑγραίνεται. καὶ μαρτυρεῖ τοῦτο ἀμμώνιος ὁ μέγας φιλόσοφος. ἔλεγε γὰρ οὗτος ἐπὶ ταύτης διὰ τὴν γῆν θαλαττωθῆναι περὶ τὴν ἡράκλειαν καὶ τὸν κάνωπον, ὡς δηλοῦσιν ὅτι ἐν μέσῳ τῆς

πολυδίψιον ἐκάλεσε τὸ Ἄργος ἑλῶδες ὂν τότε. ῥητέον, ὅτι πολυδίψιον οὐ κατὰ τὴν ἄχρηστον ὑγρότητα, ἀλλὰ κατὰ τὴν χρηστήν. αὗται μὲν οὖν αἱ μεταβολαὶ γίνονται. πλὴν λανθάνουσι διὰ τρεῖς αἰτίας. ἢ γὰρ διὰ τὸ ἐν πολλῷ χρόνῳ γίνεσθαι κατὰ τὴν ἡμετέραν ζωὴν τὰς τοιαύτας μεταβολὰς οὐ δυνάμεθα αὐτὰς γνῶναι, ἢ διὰ τὰς ἀθρόας τῶν ἐθνῶν ἀπωλείας. αἵτινες γίνονται τριχῶς, ἢ διὰ πόλεμον, ἢ διὰ λιμὸν, ἢ διὰ ἀφορίαν καρπῶν. τρίτη αἰτία, καὶ διὰ τὸ τὰς κατὰ μέρος γινομένας οἰκήσεις τε καὶ μεταναστάσεις ἡ ἄγνοια τούτων ἕπεται. συμβαίνει γὰρ τὸν αὐτὸν ἄνθρωπον τὸν πάντα χρόνον αὐτοῦ τῆς ζωῆς μὴ ἐν τῷ τόπῳ διατρίβοντα ἀγνοεῖν τὰ ἐν πᾶσι τοῖς τόποις, ἐν οἷς ᾤκησεν. αὕτη ἐστὶν ἡ ἐξήγησις πάσης τῆς λέξεως. πλὴν ὁ Ἀριστοτέλης οὐ τῇ αὐτῇ τάξει κέχρηται, ᾗ καὶ ἡ θεωρία ἐχρήσατο. καὶ μὴ ζητῆται ἡμῖν ἐνταῦθα ἀπάτη τις.

Οὐκ ἀεὶ δὲ οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς, οὔτε ὑγροί εἰσιν οὔτε ξηροί.

Εἴρηται, ὅτι μεταβάλλει ἡ γῆ κατὰ τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. καὶ ἔστι τὸ ὑγρὸν, ἢ πότιμον ἢ ἁλμυρὸν, ἢ ἑλῶδες. διὰ τί δὲ ἀρχὰς εἰς τοῦτο ἦλθεν, οὐ μάτην. ἀλλ' ἐπειδὴ περὶ ἀναπόσεως καὶ ἐκφάνσεως προσεχῶς εἰπὼν, διὰ τοῦτο ζητεῖ τὴν γινομένην μεταβολήν. καὶ γὰρ ἤδη ἐκφάνσεως καὶ ἀναπόσεως μεταβολή τις γίνεται.

Ἀλλὰ μεταβάλλουσι κατὰ τὰς τῶν ποταμῶν γενέσεις καὶ ἀπολείψεις.

Ἰδοὺ τὸ πρῶτον εἶδος τῆς μεταβολῆς τῆς ἀπὸ ποτίμου ὑγρότητος εἰς ξηρότητα γινομένης, ὡς ἤδη ἐκφάνσεως καὶ ἀναπόσεως ποταμῶν. γένεσιν γὰρ καλεῖ τὴν ἔκφανσιν, ἀπόλειψιν δὲ τὴν ἀνάποσιν.

Διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν ἤπειρον μεταβάλλει καὶ τὴν θάλατταν.

Τὸ δεύτερον εἶδος τῆς μεταβολῆς τὸ κατὰ τὴν ἁλμυρὰν ὑγρότητα μεταβάλλειν εἰς ξηρότητα. ὡς ἔχει ἤδη θαλάττης ἠπειρουμένης, καὶ ἠπείρου θαλαττουμένης. διὰ δὲ τοῦ εἰπεῖν διὸ, ἐδήλωσε καὶ τὴν αἰτίαν διὰ τὴν τῶν ποταμῶν γένεσίν τε καὶ ἀπόλειψιν. διὰ τοῦτο μὲν θάλαττα ὡς εἴρηται ἠπειροῦται, ἤπειρος δὲ θαλαττοῦται.

Καὶ μέντοι τινὰ τάξιν χρὴ νομίζειν ταῦτα γίνεσθαι.

Διὰ τούτου ἐνδείκνυται ἡμῖν τὴν τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ τάξιν. ὅταν οὖν γένηται μέγας χειμὼν, τότε ἤπειρος θαλαττοῦται. καὶ ὅταν δὲ μέγα θέρος, τότε ἡ θάλασσα ἠπειροῦται. ὅταν γὰρ χειμὼν γένηται, πλεονεξία ἐστὶν ὑδάτων. ὅταν δὲ θέρος, ἀνάπαλιν.

Ἀρχὴ δὲ τούτων καὶ αἴτιον καὶ τὰ ἑξῆς.

Τὴν αἰτίαν βούλεται εἰπεῖν, δι' ἣν ἐν τῇ τάξει τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ συμβαίνει θέρους μὲν γινομένου τὴν θάλατταν ἠπειροῦσθαι. χειμῶνος δὲ τοὐναντίον. ἐπειδή φησι τὰ μέρη τῆς γῆς ἀκμάζει τε καὶ φθίνει. καθάπερ καὶ τὰ ἔμψυχα. καὶ ἀκμάζει μὲν δεχομένη ὑγρότητα. φθίνει δὲ ξηραινομένη. ὑγραίνεται δὲ, ὅταν ἡ ψύξις ᾖ. τουτέστιν ὅταν γένηται χειμών. ξηραίνεται δὲ, ὅταν ἡ θερμασία. τουτέστιν ὅταν γένηται θέρος. ἐντεῦθεν. εἰ μὲν κατὰ ξηρανθῇ, μὴ ἔχουσαι αἱ πηγαὶ ὕδωρ οὐ πέμπουσι τοῖς ποταμοῖς τοῦτο, ἢ μὴ δεχομένων ἀλλὰ ξηραινομένων. συμβαίνει τοὺς μὲν τόπους οὓς πάλαι ἤπειρουν διὰ τὸ ἐπιφέρειν ἰλὺν, θαλαττοῦσθαι εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον τῆς θαλάττης φερομένης. οὓς δὲ πάλαι διὰ τὴν ὤθησιν τοῦ ὕδατος ἐθαλάττωσεν, νῦν ἀνάγκη ἠπειρωθῆναι μὴ ὄντος τοῦ ἐκεῖ ἐξωθοῦντος τὴν θάλασσαν. ταῦτα μὲν, εἰ ξηρανθῇ ἡ γῆ. εἰ δὲ ἀκμάζει πλημμυροῦσαι αἱ πηγαὶ, αὔξονται οἱ ποταμοί. θάλασσα δὲ ἐν ᾗ εἰσβάλλουσιν, ἠπειροῦται, ἤπειρος δὲ ἐν ᾗ ἐξωθεῖται ἡ θάλασσα, θαλαττοῦται. πλὴν ἐκείνη οὐ κατὰ μέρος. τὸ γὰρ τοῦ ἀνθρώπου φησὶν εἶναι σῶμα ὅλον ὡς ὅλον ἀκμάζει τε καὶ φθίνει. ἡ δὲ γῆ οὐχ ὅλη, ἀλλὰ κατὰ διάφορα μέρη. τοῦτο δὲ γέγονεν, ἵνα μεταξὺ τῶν πάντη ἀιδίων καὶ τῶν πάντη φθαρτῶν ᾖ μέσον τι, μήτε καθ' ὅλον φθαρτὸν, μήτε καθ' ὅλον ἄφθαρτον διὰ ψύξιν καὶ θερμότητα. οὐ διὰ ταῦτα δὲ μόνον ἁπλῶς ἕπεται ἀκμὴ καὶ φθίσις, ἀλλὰ καὶ κατὰ ξηρότητα καὶ ὑγρότητα. ὅθεν καὶ [illegible] ὡς κατὰ ξηρὸν, ταῦτα μὲν οὖν αὔξεται καὶ φθίνει ὡς διὰ τὸν ἥλιον, ὁ μὲν Ἀριστοτέλης τὰ μέρη τῆς γῆς. ἴσως τυχὸν τὰ ὄρη διὰ τὸν ἥλιον φησὶ κατὰ ξηραινόμενα, καὶ ἐκκαιόμενα συμπίπτει. πλὴν οὐκ ἔστιν ἱκανὸς ὁ ἥλιος μόνος τοῦτο ποιῆσαι, ἀλλ' ἡ σύνοδος πάντων τῶν πλανητῶν, ἢ τυφῶνες καὶ πρηστῆρες καὶ κεραυνοί, ταῦτα γὰρ ἱκανά εἰσιν ἐκφλέξαι ὄρη καὶ διαφθεῖραι.

Ἀλλὰ διὰ τὸ γίνεσθαι πᾶσαν τῇ φύσει καὶ περὶ τὴν γένεσιν καὶ τὰ ἑξῆς.

Τὰς αἰτίας λέγει τῆς ἀγνοίας τῆς μεταβολῆς μήπω τὸ ἄλλο μὲν εἶδος εἰρηκὼς τὸ κατὰ τὴν ἑλώδη ὑγρότητα γινόμενον. εἰσὶ δὲ τρία. ἢ γὰρ διὰ τὸ εἶναι ὀλίγον ἡμῶν τὸν χρόνον, ἢ πρὸς τὴν μεταβολὴν κατὰ μέρος γινομένην, ἢ διὰ τὰς ἀθρόας ἀπωλείας, ἢ διὰ τὰς μετοικήσεις καὶ μεταναστάσεις. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον χρὴ νομίζειν καὶ τοὺς κατοικισμοὺς λανθάνειν. ὥσπερ γὰρ αἱ μεταναστάσεις κατὰ μέρος γίνονται. οὕτω καὶ οἱ κατοικισμοὶ κατὰ μέρος γεγόνασι. τοῦτο δέ φησι γίνεται διὰ τὸ ἐκλιμναζόντων τόπους ξηρῶν τε καὶ ἀκράτων γίνεσθαι τὴν χώραν. ὥσπερ οὖν καὶ αἱ μεταναστάσεις,

διὰ τὸ

ἀπὸ ὑγροῦ ξηρότερα γινόμενα, καὶ ἀπὸ ξηροῦ ὑγραινόμενα. τριττῆς δὲ οὔσης τῆς ὑγρότητος, ἢ ποτίμου, ἢ ἁλμυρᾶς, ἢ ἐλαιώδους, δείκνυσι πᾶσαν ὑγρότητα εἰς ξηρότητα μεταβάλλουσαν. ὅτι γὰρ ἀπὸ ποτίμου ὑγρότητος μεταβάλλει ἡ γῆ εἰς ξηρότητα, καὶ ἀπὸ ξηρότητος εἰς ὑγρότητα πότιμον, δηλοῦσιν αἱ ἀναπόσεις καὶ αἱ ἐκφάνσεις τοῦ ποταμοῦ. οἱ γὰρ τόποι ἐν οἷς ἀνεπόθη πάλαι ὑγροὶ ὄντες, νῦν ξηροὶ ἐγένοντο. ἐν οἷς δ' ἀνεφάνη τόποις πάλαι ξηρότητος οὔσης, νῦν ὑγρότης ἐπλεόνασεν. οὕτω μὲν κατὰ τὴν πότιμον ὑγρότητα. ἀλλὰ μὴν καὶ κατὰ τὴν ἁλμυράν. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, δῆλον ἐκ τοῦ καὶ τὴν ἤπειρον θαλαττοῦσθαι καὶ τὴν θάλατταν ἠπειροῦσθαι. ἡ γὰρ μεταβολὴ νῦν κατὰ ξηρότητα καὶ ὑγρότητα γέγονεν ἀλλὰ ὑγρότητα ἁλμυράν. συμβαίνει δὲ τοῦτο τὴν θάλατταν ἠπειροῦσθαι καὶ τὴν ἤπειρον θαλαττοῦσθαι, διὰ τὸν μέγαν καλούμενον χειμῶνα καὶ τὸ μέγα θέρος. μέγας δέ ἐστιν ὁ χειμών, ἡνίκα πάντες οἱ πλανῆται ἐν χειμερινῷ ζωδίῳ γένωνται, ἢ ὑδροχόῳ ἢ ἰχθύσι. μέγα δέ ἐστι θέρος, ὅταν πάντες ἐν θερινῷ ζωδίῳ γένωνται, ἢ λέοντι ἢ καρκίνῳ. ὥσπερ γὰρ ὁ ἥλιος μόνος ἐν λέοντι μὲν γινόμενος ποιεῖ θέρος, ἐν αἰγοκέρωτι δὲ χειμῶνα. καὶ οὕτω γίνεται ὁ ἐνιαυτὸς οὕτω κληθεὶς διὰ τὸ εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτὸ φέρειν τὸν ἥλιον. ἀπὸ γὰρ τοῦ αὐτοῦ εἰς τὸ αὐτὸ ἀποκαθίσταται. τί οὖν ἐστι διὰ πολλοῦ χρόνου πάντων τῶν πλανήτων γινομένη τάξις, ἥτις ποιεῖ τὸν μέγαν ἐνιαυτόν. εἰ γὰρ πάντες οἱ πλανῆται κατὰ κορυφὴν γινόμενοι θερμαίνουσιν ὥσπερ καὶ ὁ ἥλιος. ἀφιστάμενοι δὲ τούτου ψύχουσιν. οὐκ ἀπεικὸς πάντας κατὰ κορυφὴν γινομένους, ποιεῖν μέγα θέρος, ἀφισταμένους δὲ χειμῶνα. ἐν οὖν τῷ μεγάλῳ χειμῶνι, ἡ ἤπειρος θαλαττοῦται. ἐν δὲ τῷ μεγάλῳ θέρει, τοὐναντίον διὰ τὸ ποῦ μὲν ἔκκαυσιν καὶ πολλὴν ξηρότητα, ποῦ δὲ ὑγρότητα. εἶπε δὲ καὶ ἄλλην αἰτίαν τοῦ τὴν θάλατταν ἠπειροῦσθαι καὶ τὴν γῆν θαλαττοῦσθαι. τούτου αἴτιοι εἰσὶν οἱ ποταμοί. εἰσβάλλοντες γὰρ εἰς τὴν θάλατταν τῷ ἐπιφέρειν ἰλὺν, ἠιόνας ποιοῦσι. καὶ οὕτως ἀπογαιοῦται ὁ τόπος ἐκεῖνος, μὴ εἰσβάλλοντες δὲ ποιοῦσι τὴν θαλαττοῦσθαι. γὰρ τὸ ὕδωρ τῆς θαλάττης φέρεσθαι ἐπὶ τῆς γῆς ποιεῖ. πλὴν οἱ ποταμοὶ καὶ εἰσβάλλοντες καὶ μὴ εἰσβάλλοντες, ἑκάτερον ποιοῦσιν, ἀλλ' οὐ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον. ἐὰν γὰρ τύχῃ εἰσβάλλῃ ποταμὸς περὶ τὸ νότιον μέρος. ἠπειροῖ τὴν θάλατταν. ἀλλ' ἐντεῦθεν ἠπειρουμένη, ἀνάγκη ὠθουμένη εἰς τὴν ἀντιπέραν ἤπειρον χωρεῖ. καὶ ἐκείνη θαλαττοῦται. οὕτω μὲν εἰ εἰσβάλλει. εἰ δὲ μὴ εἰσβάλλει. παλινοστεῖ τὸ ὕδωρ πάλιν ἐπὶ τὸν οἰκεῖον τόπον. καὶ ἠπειροῦται μὲν τὸ πάλαι θαλαττωθέν. θαλαττοῦται δὲ τὸ πάλαι ἠπειρωθέν. ὅτι δὲ καὶ θάλαττα ἠπειροῦται καὶ ἤπειρος θαλαττοῦται. πιστοῦται ὁ ἀριστοτέλης ἐκ τῆς αἰγύπτου. πάλαι γὰρ αὕτη θάλαττα ἦν, καὶ τοῦ νείλου ἐπιφέροντος ἀεὶ νέαν ἰλὺν. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ νεῖλος ἐκλήθη, τῆς ἰλύος ἐπισωρευομένης εἰς τὰ πλάγια μέρη τοῦ ποταμοῦ καὶ τῆς θαλάττης. τῆς κατὰ μέρος προσθήκης γινομένης, ἡ θάλαττα ἠπειροῦτο. καὶ πάλιν τοῦ στομίου χωροῦντος ὡς ἐπὶ τὴν θάλατταν, συνέβαινε τὰ παρ' ἑκάτερα ἐν οἷς συνήγετο ἡ ἰλὺς, ἠπειροῦσθαι ὡς πρὸς τὰ τυχόντα ἀφεστῶτα τῆς θαλάττης νῦν μέρη τῆς αἰγύπτου ἠπειρωθῆναι. ὅθεν ὁ ἡρόδοτος τὴν αἴγυπτον δῶρον νείλου ἐκάλεσεν. ὁ δὲ ἀριστοτέλης ἔργον αὐτὴν τοῦ νείλου καλεῖ. καὶ ἄμεινον ὁ ἀριστοτέλης, ἤπερ ἡρόδοτος ἐκάλεσεν, διότι γεωργικῷ ὀνόματι ἐκάλεσεν. οἱονεὶ γὰρ εἰργάσατο τὴν αἴγυπτον ὁ νεῖλος. πρέπει δὲ τῇ γεωργίᾳ τὸ ἔργον, ὡς δηλοῖ τὸ ἡσιόδου σύγγραμμα, τὸ ἐπιγραφὲν ἔργα καὶ ἡμέραι, διὰ τὸ γεωργικὰ εἶναι τὰ διδασκόμενα. ὡς δηλοῖ καὶ αὐτὸς ὁ ποιητὴς λέγων. * πλὴν οὐδὲ ἡρόδοτος ἀπροσφόρῳ ὀνόματι ἐχρήσατο. διότι ὥσπερ δωρεὰν οἱ αἰγύπτιοι τὸ ἀπογαιούμενον ἔχουσιν. ἀμέλει γοῦν καὶ μάχονται περὶ αὐτοῦ, ὡς καὶ φόνους ποιεῖν. διὸ δὴ καὶ ἐπινενόηται παρ' αὐτοῖς μέτρον. ὅπερ ἄκαινον καλοῦσι παρὰ τὸ στέρησιν ποιεῖν τοῦ φόνου. καίνω γάρ ἐστι τὸ φονεύω. ὅτι δὲ ἡ αἴγυπτος θάλαττα ἦν καὶ ἠπειρώθη, δείκνυσιν ἀριστοτέλης διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων. ὧν τὸ ἓν ἐν ἑτέρᾳ θεωρίᾳ φυλάξομεν. ἔστι δὲ τῶν δύο τὸ ἓν τοιοῦτον. εἰ τὰ στόματα τοῦ νείλου πάντα, πλὴν τοῦ κανωπικοῦ χειροποίητά εἰσι διὰ τὸ ἐκρεῖν τὸν ποταμὸν ἐπινενοηθέντα, δῆλον ὅτι ὁ ποταμὸς ἦν ἀπογαιώσας τὴν θάλατταν. ὅτι δὲ τὸ κανωπικὸν στόμιον οὐκ ἔστι χειροποίητον, δῆλον. ἐπειδὴ πλέων ὁ μενέλαος, κατήντησεν ἐκεῖσε. ὅθεν καὶ κανωπικὸν ἐκλήθη διὰ κάνωπον τὸν κυβερνήτην αὐτοῦ. τοῦτο τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα. δεύτερον ἐπιχείρημα. εἰ ὁ ποιητὴς τῶν θηβαίων μέμνηται. οὐδέπω δὲ τῆς μέμφιδος. μᾶλλον γὰρ, ἢ οὔπω ἦν ἡ μέμφις ἀπογαιωθεῖσα, ἢ οὐ. καὶ πολὺς ὁ ἀπογαιωθεὶς τόπος. ἔδει γὰρ εἴπερ ἦν ἡ μέμφις, μνημονεῦσαι αὐτῆς τὸν ποιητήν. αὕτη γὰρ ἦν καὶ ἡ βασιλεύουσα. καὶ ὅτι αὕτη ἐβασίλευσε, δῆλον ἐκ τοῦ τοὺς ἀλεξανδρεῖς τὴν τοῦ κυνὸς ἐπιτολὴν ἐπιτελεῖν. οὐχ ὅταν αὐτοῖς ὁ κύων. ἀλλ' ὅτε τοῖς μεμφίταις ἐπιτέλλει. οὕτω μὲν οὖν δέδεικται, ὅτι καὶ ἀπὸ ποτίμου γῆς ξηρὰ γίνεται γῆ. καὶ ἀπὸ ξηρᾶς πότιμος. ἔτι μὴν ὅτι καὶ τὸ ἁλμυρὸν ὑγρὸν εἰς ξηρότητα μεταβάλλει, καὶ ξηρότης εἰς ὑγρότητα, δῆλον. τὸ γὰρ ἄργος πάλαι ἐπὶ τῶν τρωικῶν, ἑλῶδες ἦν. διὸ καὶ οὐδὲ οἰκεῖτο, ἀλλ' ἱππόβοτον ἦν. αἱ δὲ μυκῆναι εὔκρατοι ἦσαν. διὸ καὶ πολύχρυσος καὶ βασιλεύουσα ἦν. νῦν δὲ τοὐναντίον. τὸ μὲν ἄργος εὔκρατον, ἡ δὲ μυκήνη ξηροτάτη. ὥστε μηδὲ οἰκεῖσθαι σχεδὸν αὐτήν, ἀλλ' εἶναι βοοστάσιον. ἀλλὰ ζητῆσαι ἄξιον, τί δή ποτε ὁ ποιητὴς

Ὁ μὲν οὖν ἀριστοτέλης, ὥσπερ καὶ ὁ πτολεμαῖος φησὶ πηγὰς ἔχειν τὸν νεῖλον. ἡροδότῳ δὲ μᾶλλον πιστευτέον ἐντεῦθεν λέγοντι ἐκ τῆς ἀνοικουμένης ἔχειν τὴν ἀρχὴν αὐτόν. διὸ καὶ θέρους πλημμυρεῖ, ὅτε ἐκεῖσε χειμών. ὅτι γοῦν οὐκ ἀπὸ πηγῆς ῥεῖ, πρόδηλον. τὴν γὰρ μερόην φασὶ νῆσον εἶναι κυκλουμένην ὑπὸ τοῦ νείλου. τὰ δὲ μετὰ τὴν μερόην, ἀοίκητά ἐστι. τὸ γὰρ πρῶτον κλίμα, μετ' αὐτὸ λοιπὸν ἡ οἰκουμένη.

Γ ρεῖ δ' ὁ μὲν ἀχελῷος ἐκ πίνδου.

Πίνδος ὄρος ἐστὶ πελοποννήσου.

Ε Κ τοῦ κόμβρου ὄρους.

Τοῦτο θρᾳκικόν, ὥσπερ οὖν καὶ ἡρόδοτος εὐθὺς μέμνηται.

Ε περὶ καὶ ὅσοι αὐτῶν ἐξ ἑλῶν, τὰ ἕλη ὑπὸ ὄρη κεῖσθαι συμβαίνει.

Ἀντιπίπτοντος λύσις. ὥστινες γὰρ ἐρωτῶντος καὶ μὴν ἐν τοῖς ἕλεσιν ὁρῶμεν ποταμούς, ἐπάγει τὴν λύσιν. ὅτι πάντως ἐπάνω τοῦ ἕλους τούτου ὄρη εἰσίν, ἐξ ὧν ἀποστάζει ἡ ὑγρότης. πάντες οὖν οἱ ποταμοὶ ἀπὸ ὄρους ῥέουσιν.

Ο τι μὲν οὖν οὐ δεῖ νομίζειν οὕτω γίνεσθαι τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν.

Τὸ συμπέρασμα.

Ο Ὑμὴν ἀλλὰ καὶ τοιούτους τόπους ἔχοντας πλῆθος ὕδατος.

Ἐντεῦθεν ἤδη τὸ τελευταῖον μέτεισι λέγων. ὅτι οἱ διὰ κάτω, ὡς ἐστὶν ἐνεργείᾳ τῶν ποταμῶν ἡ ὕλη, ἀλλ' οὐ μόνη. ἀλλὰ καὶ τὸ καθεκάστην ἐκ τῆς γῆς γεννώμενον ὕδωρ. οἷον λίμνας, οὐδὲν ἄτοπον, πλὴν οὐ τηλικαύτην, ὥστε ἐξ αὐτῶν ἐκρεῖν ὅλον τὸ ὕδωρ. ὥσπερ γοῦν τὰς φανερὰς πηγὰς εἴ τις ὑπονοήσει μόνας εἶναι τὰς χορηγούσας τοῖς ποταμοῖς, διασφάλλεται. οὐ γὰρ αὐταρκές τὸ ὕδωρ. οὕτως οὐδὲ ἐὰν λίμνας ὑπόθηται, οὐδὲν ἧττον διαμαρτάνει. οὐ γὰρ τοσοῦτον δύναται ἡ γῆ πᾶσα χορηγῆσαι, ὅσον καὶ ἐκρεῖ.

Π ερὶ τὴν ἀρκαδίαν.

Ἐπειδὴ ἡ πελοπόννησος εἰς πέντε διῄρηται, ἀρκαδίαν, μεσσήνην, ἦλιδα, ἄργος, καὶ λακεδαίμονα, διὰ τοῦτο εἶπε περὶ τὴν ἀρκαδίαν τῆς πελοποννήσου. συμβαίνει οὖν ἐν αὐτῇ ἀναποθῆναι ποταμὸν καὶ ἐν ἄλλῳ τόπῳ ἐκφανῆναι. ἀνεπόθη δέ, ἐπειδὴ ὄρους παρακειμένου μὴ ἔχων διέξοδον, ἀλλὰ καὶ βιαζόμενος ἐκ τοῦ ἐπιφερομένου ὕδατος, δίοδον αὐτῷ ἤδη τὰ κάτω ἐποιεῖτο.

Α Ἄλλην γὰρ περὶ τὸν καύκασον λίμνην καλοῦσιν οἷαν καὶ θάλατταν.

Περὶ τῆς μαιώτιδος λίμνης λέγει, ὅτι αὕτη ἀνεπόθη. καὶ ἡ ἔκφανσις αὐτῆς γέγονε περὶ τὸν πόντον. ὡς ἐκεῖθεν γλυκὺ ὕδωρ ἀναβρύεσθαι, εἰς οὓς τόπους ἡ ἔκφανσις γέγονεν ἐν τῇ θαλάττῃ. ζητῆσαι δὲ ἄξιον, τί δή ποτε θάλασσαν αὐτὴν ἐκάλεσε. καὶ φαμέν, ἢ διὰ τὸ μέγεθος. οὕτω γὰρ καὶ τὴν θαλασσίαν λίμνην ἐκάλεσεν ὁ ποιητὴς διὰ τὸ πλάτος, εἰρηκώς.

» Ἠέλιος δ' ἀνόρουσε λιπὼν περικαλλέα λίμνην.

Ἢ διότι στάσιμόν ἐστι τὸ λιμναῖον ὕδωρ. τοιαύτη δὲ καὶ ἡ θάλασσα. εἰ γὰρ ὁλότης ἐστίν, αἱ δὲ ὁλότητες ἀΐδιοι κατὰ ἀριστοτέλην, μόνιμός ἐστι καὶ στάσιμος ἡ θάλασσα. ἢ διὰ τοῦτο, ἢ εἴπω, ὅτι πάλαι θάλαττα ἦν ἐκεῖ. ἀλλ' εἰσβάλλοντες οἱ ποταμοὶ καὶ πολλὴν ὕλην ἐπιφερόμενοι, ἀπηγέωσαν μέρος τῆς θαλάσσης καὶ ἠιόνα ἐποίησαν. ὅθεν καὶ ἠιὼν λέγεται παρὰ τὸ πλεονάζειν ἐν αὐτῇ τὴν γῆν. γενομένης οὖν τῆς ἠιόνος, τὸ ἐγκαταλειφθὲν ἁλμυρὸν ὕδωρ ἐξελυκάνθη καὶ ἐποίησε τὴν λίμνην. ἴσως οὖν πάλαι ἦν θάλαττα, καὶ διὰ τοῦτο θάλατταν αὐτὴν καλοῦσιν. ἔστι μὲν οὖν οὗτος ὁ τρόπος εἰς γένεσιν λίμνης. ἔστι δὲ καὶ ἕτερος, ἡνίκα εἰσβάλλων ποταμὸς εἰς γῆν ἣν μὴ εὑρίσκῃ διέξοδον εἰς πλάτος ἐξαπλωθῇ, καὶ ἐξορύττων τὴν γῆν ποιήσῃ βάθος. πλὴν ὁ μὲν πρῶτος, ἐφ' ὃν παράκειται θάλασσα ἁρμόζει. ὁ δὲ δεύτερος ἤδη τοῖς ὀρεινοῖς τόποις οὐ τοῖς ἐν λίμναις.

Τ Αὕτη γάρ ἐστιν ἄπειρόν τι τῆς θαλάσσης βάθος.

Εἴρηται, ὅτι οὐ κατὰ ἀλήθειαν ἄπειρόν ἐστιν, ἀλλ' ἀπάτῃ γίνεται. αὕτη δὲ πόρρω τῆς γῆς. σχεδὸν περὶ τριακόσια στάδια ὕδωρ ἀναδίδωσι.

Τ Ρισαχῆ περὶ στάδια τριακόσια.

Ὁ μὲν φιλόσοφος εἶπεν, ἀπὸ τῆς μαιώτιδος λίμνης ἀριθμουμένων εἰσὶ τὰ στάδια. ἐμοὶ δὲ δοκεῖ ἀπὸ τῆς παρακειμένης γῆς τῷ πόντῳ ἀριθμῆσαι. ἀπὸ γὰρ τῆς μαιώτιδος λίμνης εἰς τὸν πόντον, πάνυ πολύ ἐστι διάστημα. καὶ περὶ τὴν λιβυστικὴν οὐκ ἐλάττων τοῦ ῥοδανοῦ καταπίνεται ποταμός. οὐχ ὅτι ῥοδανός, ἀλλ' ὅτι ἄλλος ἴσος αὐτῷ καταπίνεται. οὗτος δὲ ὁ ῥοδανὸς οὕτως ἐστὶ μέγιστος, ὥστε καὶ ναῦς ἐν αὐτῷ πλεῖν, ὥσπερ ἐστὶ καὶ ἤδη τοῦ νείλου.

ΠΡΑΞΙΣ ιζ'.

Ο Υ̓κ ἀεὶ δ' οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς καὶ τὰ ἑξῆς.

Τὸ προκείμενόν ἐστι δεῖξαι, ὅτι μεταβάλλει τὰ μέρη τῆς γῆς κατὰ τὸ ξηρότερον καὶ ὑγρότερον, ἀπὸ ὑγροῦ

ται, οὐ δή που δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχήν. ὅτι δὲ γίνονται ἐκφάνσεις καὶ ἀναπόσεις, καὶ ὅτι ἔστιν ἐν μέσῳ τῆς θαλάσσης ὕδωρ, δείκνυσιν ἐκ τῆς ἱστορίας. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

Δ Ιο καὶ τὰ ῥεύματα τῶν ποταμῶν.

Ἐντεῦθεν καὶ τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα.

Ο Μοίως δὲ καὶ αἱ κρῆναι.

Κρουνῶν καὶ ποταμῶν τὸ ἀπὸ γῆς ἔχειν τὴν ἀρχὴν διάφορον διὰ τὸ ποσόν. ὁ μὲν γὰρ ποταμὸς ἀπὸ μεγάλης πηγῆς, ἡ δὲ κρουνὴ, ἀπὸ μικρᾶς. καὶ τὰ φρέατα δὲ ἀπὸ πηγῆς ἔχουσι τὴν ἀρχὴν, ἀλλὰ διαφέρουσιν. ὅτι τοῦ μὲν ἐνθένδε τοῦ φρέατος ἀπὸ τοῦ βάθους τῆς γῆς ἐκδίδοται τὰ ὕδατα, τοῦ δὲ ἐνθένδε πηγῶν καὶ κρουνῶν ἀπὸ τοῦ ἐνθένδε πολλῆς. διὸ ποταμοὶ μὲν καὶ κρουνοὶ, ῥευστὰ ἔχουσι τὰ ὕδατα. τὰ δὲ φρέατα, στάσιμα. οὐ γὰρ ἐκρέουσι, πλὴν εἰ καὶ στάσιμά ἐστι τὰ φρεατιαῖα ὕδατα. ἀλλ' οὖν ὅμως οὐχ ὅμοια τοῖς λιμναίοις. ἐκεῖνα γὰρ ὑπόστασιν ἔχουσι. ταῦτα δὲ οὐκ ἔχουσιν ὑπόστασιν. διὸ ἀεὶ ἐκδίδοται ὕδωρ ἐκ τῶν κάτω τῆς γῆς.

Ε Ν δὲ τοῖς πεδίοις ἄνευ ποταμῶν ὀλίγοι γίνονται.

Διότι ἡ γῆ αὕτη οὐ δέχεται πολὺ ὕδωρ, οὔτε ἔχει σήραγγας. ἀλλὰ μὴν καὶ ἀπὸ ὡς μὴ πετρώδης. ὡς δὲ μὴ πάνυ ψυχρὰ, οὐ γεννᾷ. πλὴν εἰ καὶ εὑρίσκονται πηγαὶ, ἀλλ' οὖν μικρότεροι εἰσὶν αὗται, οἷαι εἰσὶν ἐνθένδε τῶν φρεάτων.

Τ Ι γὰρ διαφέρει κοῖλον καὶ ὕπτιον εἶναι.

Ἀντιπίπτοντος λύσις. εἰ καὶ περιφερὴς ὑπτία ἐστὶν, ἀλλ' οὖν τὸ διάφορον σχῆμα διαφέρει πρὸς τὸ δέξασθαι σηραγγώδους ὄντος τοῦ ὄρους.

Κ Αἱ τὴν αἰτίουσαν ἀτμίδα ὑποχοῦσι.

Οὐ μόνον συνάγουσι τὸ ἐκ τοῦ χειμῶνος ὕδωρ τὰ ὄρη, ἀλλὰ καὶ γεννῶσι διὰ τὴν ψύξιν. ὥστε οὐκ ἐνδεία πᾶσα ἡ ὕλη τῶν ποταμῶν.

Δ Η λον δὲ ἐστι τοῦτο, θεωμένοις ἡμῖν τὰς τῆς γῆς περιόδους.

Περιόδους δὲ λέγει τῆς γῆς τὰ διάφορα αὐτῆς μέρη. περίοδοι δὲ λέγονται διὰ τοὺς περινοστήσαντας καὶ συγγραψαμένους. συνεγράψαντο γὰρ τὴν τῆς γῆς θέσιν ὡς καὶ τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λοιπῶν πάντων τὰς διαφοράς. τῶν μὲν αὐτόπται γενόμενοι. τῶν δὲ, αὐτήκοοι.

Ε Κ τοῦ καλουμένου παρνασσοῦ.

Ηπόρηται, διότι τοῦτο τὸ ὄρος τῆς ἀσίας λέγει. καὶ διότι πρὸς τὰς χειμερινὰς ἀνατολὰς, καὶ λέλυται ἑκάτερον.

Η Ε ξωθεν θάλαττα, ἧς τὸ πέρας οὐ δῆλον τοῖς ἐνταῦθα.

Ἔξω θάλατταν τὴν ἐρυθρὰν διὰ τὸ μὴ ἔχειν πέρας. πλὴν νῦν μέν φησιν, ὅτι ἔν τινι τόπῳ ἐστὶν ἰσθμὸς συνάπτων τὰς δύο ἠπείρους. πλὴν εἰ καὶ ἔστιν, ἀλλ' οὖν καὶ αὐτὸς ὁ ἰσθμὸς ἔχει ἐπιβεβλημένην θάλασσαν. εἰ καὶ διαλύεται οὖν, ἀλλ' οὖν διὰ θαλάττης διὰ τὸ ἀβαθὲς καὶ ἐπιπόλαιον.

Τ Ού του δὲ ὁ τάναϊς ἀποσχίζεται.

Τάναϊν φησι τὸν διορίζοντα εὐρώπην ἀπὸ ἀσίας. περὶ οὗ φησι διονύσιος.

» Εὐρώπην δ' ἀσίης τάναϊς διαμέσον ὁρίζει.

Ε Κ δὲ τοῦ καυκάσου.

Ὁ καύκασος ὄρος ἐστὶ τῆς εὐρώπης μέγιστον κατά τε τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος ὑπάρχον.

Σ Ημεῖον δὲ, ὅτι ὁρᾶται ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων καὶ ἔτι λίμνης πλεόντων.

Τόπος ἐστὶ περὶ τὸν πόντον βαθύτατος, ἐν ᾧ μέλλει λέγειν, ὅτι καὶ γλυκὺ ὕδωρ εὑρίσκεται. βάθος δὲ καλεῖται, ὅτι οὐδεὶς ἠδυνήθη καταλαβεῖν τὸ βάθος αὐτοῦ. πλὴν ἐμοὶ δοκεῖ μὴ καταληφθῆναι τὸ βάθος, οὐ διὰ τὸ ἄπειρον αὐτὸ εἶναι, ἀλλ' ἐπειδὴ ἀναδίδοται ἐκεῖ γλυκὺ ὕδωρ ὡς εἴρηται. τοῦτο δὲ μετὰ πολλοῦ πνεύματος ἀναφέρεται καὶ οὐ συγχωρεῖ τὰ βαρέα κατενεχθῆναι. ἀνωχοῦνται γὰρ ὑπὸ τῆς τοῦ πνεύματος βιαίας φορᾶς. περισκορπίζονται οὖν ἐν τῷ πλάτει τὰ ἐξαπτόμενα σχοινία τοῦ βάρους. καὶ διὰ τοῦτο καὶ πολλῶν καὶ μεγίστων σχοινίων ἐμβαλλομένων. οὐ καταλαμβάνεται τὸ βάθος. ἢ οὖν τοῦτο, ἢ ἐπεὶ καὶ ἄλλο. καταληφθῆναι νομίζουσιν οἱ περὶ ταῦτα ἀπησχολημένοι τὴν γῆν, ἐκ τοῦ ἐν ταῖς βολίσι ταῖς παρ' αὐτοῖς βαλλομέναις ψάμμον ἀνάγεσθαι. ἐξ ἧς καὶ τοὺς διαφόρους τόπους ἐν πελάγει ὄντες, καταλαμβάνουσι. ταύτην οὖν οὐκ ἐνδέχεται τὴν ψάμμον ἀνενεχθῆναι διὰ τὸ μὴ εἶναι ὑπόστασιν τοῦ ὕδατος, ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ φρέατος ἀναβρύειν τὸ ὕδωρ. ἢ εἰ καὶ ἀναφέρεται, περισκορπίζεται διὰ τὴν κίνησιν τοῦ ὕδατος πολυειδῆ ὑπάρχουσαν. περὶ οὖν τοῦ μεγέθους λίαν εἰσὶν οἱ λεγόμενοι μυθώδεις. ἄπιστον γὰρ μέγεθος περὶ αὐτό φασι καὶ ὅμοιον τοῖς ὑπὲρ θούλην ἀπίστοις. ὑπὲρ θούλην δὲ εἰσὶν ἄπιστα τὰ πάνυ διεψευσμένα, λέγονται δὲ οὕτως; διότι καὶ τὰ περὶ τῆς νήσου ταύτης λεγόμενα, μυθώδη εἰσί.

Κ Αἱ τοῦ νείλου τὸ ῥεῦμα πρῶτον ἐκ τοῦ ἀργυρέου καλουμένου ὄρους.

ἱστορίαν δοκεῖ εἶναι τὸ λεγόμενον. λέγομεν οὖν, ὅτι οὐκ ἤπερ τὸν παρνασὸν ἀριστοτέλης εἶναι τῆς ἀσίας. ἀλλ' ἐκ τοῦ περὶ ἐν τῇ ἀσίᾳ διαιρεῖν ποταμούς. πλὴν τοῦτο ἀτοπώτερον. πῶς γὰρ ἐνδέχεται τοῦτο γενέσθαι μεταξὺ τῶν διὸ ἠπείρων οὔσης θαλάττης. ἔστιν οὖν ὡς ἐμοὶ δοκεῖ ἴσως ἕτερον ὄρος παρνασὸς καλούμενον. οὐ γὰρ τοῦτο λέγει τὸ πλησίον δελφῶν. φησὶ γοῦν οὗτος, ἐστὶν ἐν τῷ πρὸς τῇ ἐρυθρᾷ θαλάττῃ. ὑπερβάντες γοῦν τοῦτο, ὁρῶμεν φησὶ τὴν ἐρυθρὰν θάλασσαν. ἔστι δὲ καὶ ἄλλο ἄπορον περὶ τούτου τοῦ ὄρους. φησὶ γὰρ ἀριστοτέλης, ὅτι ὁ παρνασὸς πάντων τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν χειμερινὴν μέγιστον ἐστίν. πῶς οὖν φησι τότε πρὸς τὴν ἕω εἶναι τὴν χειμερινὴν, εἴγε αὕτη ἡ ἀντοικουμένη ἐστίν. ἡμεῖς γοῦν τὰ περὶ τὴν ἕω τὴν θερινὴν οἰκοῦμεν. οἱ δὲ ἐν τῇ ἀντοικουμένῃ, τὰ περὶ τὴν χειμερινήν. ῥητέον οὖν, ὅτι χειμερινὴν ἕω λέγει οὐ πρὸς τὸ πᾶν, ἀλλ' ὡς πρὸς τὴν οἴκησιν. ἐκεῖ γὰρ ἑκάστης οἰκήσεως, ἔστι καὶ θερινὸς καὶ χειμερινός. τῆς οὖν καθ' ἡμᾶς οἰκήσεως πάντων τῶν ὀρῶν τῶν πρὸς τὴν χειμερινὴν ἀνατολὴν, μεῖζόν ἐστιν. ἐπεὶ οὗτος μὲν ἐν τῇ ἀσίᾳ. ἐν δὲ τῇ εὐρώπῃ ἐστὶν ὁ καύκασος μέγιστος καὶ μεγέθει καὶ πλάτει. τεκμήριον δὲ τοῦ μὲν ὕψους αὐτοῦ, τὸ πρὸ τεσσάρων ὡρῶν τοῦ ἀνατεῖλαι τὸν ἥλιον φωτίζεσθαι, καὶ μετὰ τέσσαρας ὥρας πάλιν τοῦ δῦναι. ὥστε ἀκρώρειαν αὐτοῦ εἶναι τὴν νύκτα, ἤτοι τὸ σκότος ἐν αὐτῇ, τεσσάρων ὡρῶν καιρικῶν. οὐ τοῦτο δὲ ἁπλῶς λέγω, ὅτι ἡ νὺξ τέσσαρας ἔχει ὥρας, ἐπεὶ εὑρεθήσεται ἡ ἡμέρα εἴκοσιν ὡρῶν. καὶ ἔστιν ὑπὲρ γὰρ δέκα ζώδια, ὅπερ ἄτοπον. ἀλλ' ὅτι εἴκοσι μόνας ὥρας φωτιζόμενον. εἰ δὲ καὶ φωτίζεται, ἀλλ' οὐδαμῶς ἡμέρα λέγεται. ἔοικε γὰρ ὁ ἀὴρ εἶναι πρὶν ἀνατεῖλαι τὸν ἥλιον. οἷον ἐστὶ περὶ τὸ λυκόφως. τοῦ μὲν ὕψους, τεκμήριον τοῦτο. τοῦ δὲ πλάτους τεκμήριόν ἐστι, τὸ εἶναι αὐτὸ ἀπείρων ἐθνῶν οἰκήσεις. πάντων οὖν τοῦτο τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινὴν μεῖζόν ἐστιν. ὡς ἐκ τούτου ἀναφαίνεσθαί σοι, ὅτι εὐρώπη ἀσίας διαφέρει κατὰ τὸ χειμερινὸν καὶ θερινόν. μᾶλλον γὰρ εὐρώπη περὶ τὰς θερινάς ἐστιν ἀνατολάς. ἡ δὲ ἀσία μᾶλλον πρὸς τὰς χειμερινάς. εἶτα τῆς μὲν εὐρώπης ἐστὶν ὁ καύκασος, τῆς δὲ ἀσίας ὁ παρνασός. ἐκ τούτου φησὶ τοῦ καυκάσου πολλοὶ μὲν καὶ ἄλλοι ῥέουσι ποταμοί. ῥεῖ δὲ καὶ ὁ φάσις, οὗ μέμνηται ἀπολλώνιος ὁ τὰ ἀργοναυτικὰ γράψας. ποταμὸς δέ ἐστιν οὗτος περὶ τὴν σκυθίαν. ἀπὸ δὲ τῆς πυρήνης. ὄρος δὲ καὶ τοῦτο τῆς εὐρώπης. ἔφη γὰρ αὐτὸ μέγιστον εἶναι τῶν ὀρῶν τῶν ὄντων πρὸς τὰς ἰσημερινὰς δυσμὰς, ἐκεῖ δὲ εὐρώπη ἐστίν. οὐ γὰρ μόνον εὐρώπη ἀρκτωτέρα ἐστὶ τῆς ἀσίας, ἀλλὰ καὶ δυτικωτέρα. ῥέουσιν οὖν ἐκ τῆς πυρήνης ἄλλοι τε πολλοί. ῥεῖ δὲ ἐξ αὐτῆς ὁ ταρτησσὸς καὶ ὁ ἴστρος. ἀλλ' ὁ ἴστρος. δι' ὅλης τῆς εὐρώπης περὶ τὸ βυζάντιον φέρεται. τούτου δὲ ἡ ἐπιφάνεια πήγνυται ὥστε διοδεύεσθαι, καὶ κίνδυνον οὐ τὸν τυχόντα ἐπάγει τοῖς ὁδοιποροῦσι διαλυομένης. ἐμβάλλει δὲ οὗτος εἰς τὸν εὔξεινον πόντον, οὗ μέμνηται ἀπολλώνιος. εὔξεινος δὲ ἐκλήθη κατὰ εὐφημισμὸν διὰ τὸ κακῶς αὐτὸν τοῖς ξένοις κεχρῆσθαι. πάντων δὲ τῶν περὶ τὴν ἄρκτον ποταμῶν, σχεδὸν αἱ πηγαί εἰσιν ἐν τοῖς ἀρκυνίοις ὄρεσιν. ὄρη δέ εἰσι ταῦτα τῆς κελτικῆς. οὗτοι μὲν οὖν ἐν τῇ εὐρώπῃ ῥέουσιν καὶ ἐν τῇ ἀσίᾳ. καὶ ἐν τῇ λιβύῃ δὲ μέγιστοι ποταμοὶ ἀπὸ ὀρῶν ἔχουσι τὴν ἀρχήν. ἀπὸ γοῦν αἰθιοπικῶν ὀρῶν αἴγων καὶ ὁ νύσης. ἔτι γε μὴν καὶ ὁ χρεμέτης. ὁ δὲ νεῖλος ῥεῖ ἀπὸ τῶν ἀργυρείων ὀρῶν. ἀργύρεα δὲ ὄρη καλοῦνται, διὰ τὸ ἔχειν μέταλλον ἀργυροῦν. ὥσπερ οὖν χρυσορρόας λέγεται ποταμὸς διὰ τὸ ψήγματα χρυσοῦ καταφέρειν. οὕτως ἴσως καὶ ὁ νεῖλος διὰ τὸ καταφέρειν ἀργυροῦ ψήγματα, λέγεται ἀπὸ τῶν ἀργυρέων ῥεῖν. πτολεμαῖος δέ φησιν αὐτὸν ῥεῖν ἀπὸ τῶν σεληναίων ὀρῶν, καὶ οὐ διαφωνεῖ ἀριστοτέλει. ἴσως γὰρ τὰ ἀργύρεα ὄρη σεληναῖα καλοῦνται διὰ τὸ τῇ σελήνῃ ἀνακεῖσθαι τὸν ἄργυρον. ἢ διὰ τὸ χρῶμα τῆς σελήνης λευκὸν, οὐ τὸ ἴδιον. τοῦτο γὰρ ἀνθρακῶδες, ἀλλ' ὅπερ δέχεται ἐκ τοῦ ἡλίου. οὕτω μὲν οὖν ῥέουσιν ἐν τῇ ἀσίᾳ καὶ ἐν τῇ εὐρώπῃ καὶ ἐν τῇ λιβύῃ. τὰ μετὰ ταῦτα δὲ ἐπαναστρέφει ἐκεῖ τὴν εὐρώπην. ἐκπλήττει γὰρ πόθεν ῥέουσιν οἱ περὶ τὴν ἑλλάδα ποταμοί. ἡ δὲ ἑλλὰς τῆς εὐρώπης. τοῦτο δὲ ποιεῖ δεικνύων, ὅτι ἡμεῖς τῆς σαφηνείας χάριν διαιροῦμεν τὴν γῆν εἰς ἀσίαν καὶ εὐρώπην καὶ λιβύην. ἐπεὶ αὕτη σφαιρικὴ οὖσα, οὐδαμῶς διαιρεῖται. οὗτοι εἰσὶν οἱ ποταμοί. καὶ μεμαθήκατε, ὅτι αἱ μέγισται ἀπὸ τῶν μεγίστων ὑπάρχονται. καὶ εὖγε λόγοι, ὅτι ἐκεῖ θρόνου καθήμενοι ἐν βραχυτάτῳ πᾶσαν τὴν οἰκουμένην ἐκπεριήλθομεν. ἐφ' οἷς ὁ ἀριστοτέλης, ἐπειδὴ διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων ἔδειξε μὴ εἶναι ὑδρεῖα τὴν ὕλην τῶν ποταμῶν. ὁρῶμεν δὲ, ὅτι καὶ ἔστιν ὑδρεῖα, ἐπάγει λέγων. ὅτι οἶδα, ὡς ἐστὶν ὑδρεῖα συρρυὲν ὕδωρ. ἀλλ' οὐ τοῦτο μόνον ὕλη τῶν ποταμῶν, ἀλλὰ καὶ ἡ καθ' ἑκάστην γινόμενον. οὐδὲ τοῦ ὑετοῦ ὕλη μόνον ἡ ἐν τῷ θέρει γεννηθεῖσα, ἀλλὰ καὶ ἡ καθεκάστην ἐν αὐτῷ τῷ χειμῶνι γινομένη. ὅτι δὲ ἐστὶν ὑδρεῖα τὸ ὕδωρ, δείκνυσι ἐκ τῶν ἀναπόσεων τῶν ποταμῶν, καὶ ἐκ τῶν ἐκφάνσεων, καὶ ἐκ τούτων ἐν μέσῳ τῆς θαλάττης ὕδωρ γλυκὺ εὑρίσκεσθαι. τούτου δὲ ἤδη τὰς αἰτίας εἰρήκαμεν. πλὴν ἐστὶν εἰπεῖν καὶ ἑτέραν αἰτίαν τοῦ εἶναι γλυκὺ ὕδωρ ἐν τῇ θαλάττῃ. τὸ ῥεῖν ποταμοὺς περὶ αὐτήν. οὕτως ὁ ἐκεῖ γάζαν πλοῦς ἔχει ὕδωρ γλυκὺ διὰ τὰ στόμα τοῦ νείλου. πλὴν εἰ καὶ ἔστιν ὕδωρ, ἀλλ' οὖν οὐκ ἐν μέσῳ τῆς θαλάττης. ἀλλ' οὐ πανταχοῦ ὑπὸ θαλάσσης κυκλοῦται. τῇ γὰρ ῥύμῃ καὶ τῇ ὁρμῇ ἐκβάλλων ὁ ποταμὸς εἰς τὴν θάλατταν οἱονεὶ ῥύακά τινα ποιεῖ, ὃς ἄχρι τοῦ ποταμοῦ περιέχει γλυκὺ ὕδωρ. ἐκ πλαγίων οὖν καὶ κατὰ τὸ πέρας, ἐκ θαλάττης

ῥεομένης, μὴ δὲ ἐνεργείᾳ οὔσης ἀλλὰ δυνάμει, καὶ λοιπὸν εἰς τὸ ἐνεργείᾳ λεγομένης.

Ο Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῆς τῶν ποταμῶν γενέσεως δοκεῖ πως ἔχειν.

Καὶ γὰρ καὶ τὴν τούτων ὕλην ἐνεργείᾳ νομίζουσιν εἶναι ἐν τῇ γῇ συναθροιζομένην. ὅπερ οὐκ ἀληθές φησι. καὶ λοιπὸν εἰς τὸν περὶ ποταμῶν εἰσβάλλει λόγον.

Δ Διὸ καὶ μείζους ἀεὶ τοῦ χειμῶνος ῥεῖν ἢ τοῦ θέρους.

Δι' ἣν αἰτίαν, ἐπειδὴ ἕκαστον πρὸς τῇ οἰκείᾳ ἀρχῇ δραστικώτερόν ἐστιν. ἐπειδὴ οὖν τὸ συνεχὲς τοῦ αὔξεται ἐκδίδοσθαι ἐν χειμῶνι, διὰ τὸ πολλοῦ ὄντος τοῦ ἐκδιδομένου καὶ οἱ ποταμοὶ μείζονες. εἰσὶ δὲ οἱ μὲν ἀέναοι, οἱ δὲ χείμαρροι πρὸς τὴν πηγήν. ἐξ ἧς ἐκφύονται. εἰ γὰρ πλέον εἴη τὸ ἐξαγόμενον τοῦ ἐπιφερομένου, χείμαρροι. εἰ δὲ ἴσον ἢ πλέον, ἀέναοι. διηγεῖται δὲ καὶ περὶ τοῦ νείλου, διότι αὔξεται θέρους.

Κ Αἴτοι φανερὸν, εἴ τις βούλεται ποιήσας οἷον ὑποδοχὴν πρὸ ὀμμάτων.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν ἐνίσταται πρὸς τὴν δόξαν τὴν λέγουσαν, ἐνεργείᾳ τὸ ὕδωρ εἶναι συναθροισθὲν ἐν τῇ γῇ, καὶ ἐκ τούτου ῥεῖν τοὺς ποταμούς. καὶ φησὶ τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ ἐκ τῆς ἀναλογίας τοῦ ἐκρέοντος πρὸς τὴν γῆν οὕτως. εἴ τις νοήσει τὴν φαντασίαν πόσον ἐστὶ τὸ ἐκρέον ὕδωρ, εὑρήσει αὐτὸ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν ὂν τῆς γῆς. πρὸ ὀμμάτων γὰρ ἐκάλεσε τὴν φαντασίαν, διότι πολλὴν συγγένειαν ἔχει ἡ ὄψις πρὸς τὴν φαντασίαν. ὅθεν καὶ ἐκ τῶν ὑποκειμένων τῇ ὄψει ἐκλήθη. πολλὴν δὲ συγγένειαν ἔχει διὰ τὸ τὴν φαντασίαν περὶ ἀπόντα ἐνεργεῖν. ἡ μέντοι ὄψις περὶ τὰ πόρρω ὄντα. πλησίον δὲ ὁρᾷ τὸ πόρρω τοῦ ἀπόντος. καὶ ὁ ἐνθάδε πολλῷ χρόνῳ ἀποδημῶν, τοῦ θανόντος.

Ο Ὑμὴν ἀλλὰ ἄτοπον, εἴ τις μὴ νομίζει διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίνεσθαι.

Ἐντεῦθεν τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα ἀποδίδοται.

Ξ Τί δὲ τοῦ μὴ γινομένου, ἀλλ' ὑπάρχοντος καθ' ἡμέραν.

Ἐντεῦθεν τὸ τρίτον ἐπιχείρημα. προάγει δὲ αὐτὸ οὕτως. οὐ δεῖ νομίζειν, ὅτι ὑποκάτω τῆς γῆς λίμναι εἰσὶν ὕδατος, ἐξ ὧν ἀπορρεῖ τὸ ὕδωρ. ἀλλ' ὥσπερ ἐν τῷ ἄνω τόπῳ γίνονται ψεκάδες, καὶ αὗται συντρέχόμεναι ποιοῦσι ῥανίδας, οὕτω δὲ καὶ ἐνθάδε τῆς γῆς καὶ οἱονεὶ ἱδροῦσαν ταύτην γενέσθαι. ἐξ οὗ καὶ οἱ ὑδροφάνται τεκμαίρονται, ποῦ δεῖ ὀρύττειν τῆς γῆς καὶ ἐξευρίσκειν πηγάς.

Κ Αἱ εἰς τὰς πιδάσεις τῆς γῆς.

Τινὰ τῶν βιβλίων οὕτως ἔχει. ἱδρώσεις, ἰδιώσεις ἀλλ' εἰ μὲν ἰδιώσεις, ἀντὶ τοῦ ἱδρώσεις, ὥς φησι καὶ ὅμηρος,

Ἴδιον ὡς ἐνόησα, διαλέχρεωντο δέ μοι ὄσσε.

Ὥσπερ γὰρ ἐνθάδε τοῦ ἡμετέρου σώματος διεξιὼν ὁ ἀτμὸς ἱδρὼς γίνεται, οὕτως ἔχει κατὰ τῆς γῆς. εἰ δὲ ἔχει πιδάσεις, ἀντὶ τοῦ ὀργῶσας πίδακας ἐκβάλλειν. τί δέ ἐστι πίδακας, καὶ ὁ ποιητὴς λέγει πολυπίδακος.

ΠΡΑΞΙΣ ιϛ΄.

Δ Διὸ καὶ τὰ ῥεύματα τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν ὀρῶν φαίνονται ῥέοντα.

Δείξας διὰ τριῶν ἐπιχειρημάτων τῇ προτέρᾳ ὁ ἀριστοτέλης μὴ οὖσαν τὴν ὕλην τῶν ποταμῶν ἐνεργείᾳ ὑπὸ γῆν συναθροιζομένην, καὶ οὕτως ὥσπερ ἀπὸ πηγῆς ῥεῖν, ὅτι πρὸς τούτοις τὸ αὐτὸ ὑπερδείκνυσι διὰ τετάρτου ἐπιχειρήματος. ὅτι γὰρ οὐκ ἐνεργείᾳ φησὶ, δῆλον ἐκ τοῦ τοὺς ποταμοὺς ἐκ τῶν ὀρῶν ἔχειν τὴν ἀρχήν. ἐξ αὐτῶν γὰρ ἀπολαμβανομένη καὶ ἀποστάζουσα ἡ ὑγρότης, ποιεῖ τοὺς ποταμούς. ὅτι δὲ ἀπὸ τῶν ὀρῶν εἰκότως ῥέουσιν οἱ ποταμοὶ, δῆλον. τὰ γὰρ ὄρη ἐπιτήδειά καὶ πρὸς τὸ δέξασθαι πολλὴν ὑγρότητα διὰ τὸ σπογγῶδες αὐτῶν, ἀλλὰ μὴν καὶ πρὸς τὸ φυλάξαι. ὡς ὑψηλὰ γὰρ ὄντα οὐκ ἀπογυμνοῦσι τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ φυλάττουσιν. ὅτι γε μὴν ἐπιτήδειά εἰσι καὶ πρὸς τὸ γεννῆσαι. ψυχρὰ γὰρ ὄντα, τὴν ἀναγομένην ἀτμίδα εἰς ὕδωρ μεταβάλλουσιν. ὥστε οὖν δῆλον ἐκ τούτων, ὅτι οὐκ ἔστιν ἐνεργείᾳ ἡ ὕλη τῶν ποταμῶν ἀποκειμένη. ἀλλ' ἴσως τις ἀπορεῖ λέγων, ὅτι τὰ ὄρη ἀνεπιτήδειά εἰσι πρὸς τὸ δέξασθαι. περιφερῆ γὰρ καὶ στρογγύλα. τὰ δὲ τοιαῦτα ἀνεπιτήδειά εἰσι. λέγομεν οὖν, ὅτι διὰ τὸ σπογγῶδες οὐκ ἐμποδίζεται δέξασθαι. ὥσπερ ὁ σπόγγος ἐν ὑψηλῷ ποτε χάμαζε ἐμπεσὼν, οὐκ ἐμποδίζεται πρὸς τὸ δέξασθαι κατὰ τὰς ὀπὰς ἀναδεχόμενος. οὕτως ἔχει καὶ ἐνθάδε τοῦ ὄρους. ἐφ' οἷς ὁ ἀριστοτέλης ἐπειδή εἶπεν, ὅτι οἱ μέγιστοι ποταμοὶ ἐκ τοῦ ὄρους ῥέουσι, πιστοῦται αὐτὸ ἐκ τῆς ἱστορίας. τῷ γὰρ λόγῳ ἐκπεριέρχεται τὴν οἰκουμένην, καὶ πάντας τοὺς ἐν αὐτῇ ποταμοὺς ἀπαριθμεῖται, διαιρῶν αὐτὴν, οὐχ ὥσπερ οἱ παλαιοὶ εἰς δύο, εἰς εὐρώπην καὶ ἀσίαν, ἀλλ' εἰς τρία. εἰς εὐρώπην, ἀσίαν, καὶ λιβύην. τῆς γὰρ ἀσίας διαιρεῖ τὴν λιβύην κατὰ τὸν νεῖλον, ὡς διακρίνεσθαι τὴν ἀσίαν ἀπὸ εὐρώπης μὲν, κατὰ τὸν τάναϊν. ἀπὸ δὲ λιβύης, κατὰ τὸν νεῖλον. καὶ ἄρχεται ἀπὸ τῆς ἀσίας λέγων, ὅτι ἀπὸ τοῦ παρνασσοῦ ὄρους πολλοὶ μὲν καὶ ἄλλοι ποταμοὶ ῥέουσι. μέγιστος δὲ ὁ χοάσπης καὶ ὁ βάκτρος καὶ ὁ ἀράξης. ὅτι δὲ ποταμοί εἰσι περσικοὶ, καλῶς εἶπεν αὐτοὺς τῆς ἀσίας. πάλαι γὰρ πρὸ τοῦ ἀλεξάνδρου, καὶ ἡ ἀσία ὑπὸ τὴν περσίδα ἐτέλει. ἀπορροῦσι δέ τινες, τί δή ποτε τὸν παρνασσὸν τῆς ἀσίας λέγει. οὗτος γὰρ πλησίον ἐστὶ δελφῶν. οἱ δὲ δελφοὶ τῆς ἑλλάδος. ἡ δὲ ἑλλὰς τῆς εὐρώπης, πα

μὲν γλυκὺ ὕδωρ. ὥστε οὐκ ἐνεργείᾳ ἐστὶν ἡ ὕλη τῶν ποταμῶν. οὐ τοῦτο λέγει, ὅτι οὐδὲ ὅλως ἐστὶν ἐνεργείᾳ. ἔστι γάρ, ἀλλ' ὅτι οὐδὲ μόνως ἐνεργείᾳ, οὔτε μόνως δυνάμει. ὅτι δὲ ἐστὶν ἐνεργείᾳ δῆλον ἔκ τε τῆς ἐμφάσεως τῶν ποταμῶν καὶ ἐκ τῆς ἀναπόσεως, καὶ ἐκ τῶν ἀναφυομένων ἐν θαλάττῃ γλυκέων ὑδάτων. γίνονται δὲ αἱ μὲν ἀναπόσεις τῶν ποταμῶν, διὰ τὸ μὴ εἶναι πολλάκις ἔξοδον ἐν θαλάττῃ. διὸ μὴ ἠρεμούντων τῶν ὑδάτων, ἀλλ' ἐν αὐτοῖς ὁδοποιούντων, πολλάκις εἰς τὸ βάθος χωροῦσι καὶ ἐξαίφνης ἀφανίζονται. ἐκφανεῖς δὲ γίνονται, ὅταν ἐν βάθει πλεονάζον τὸ ὕδωρ μετὰ πολλοῦ πνεύματος βιαίως εἰς τὰ ἄνω ἀναχυθῇ. ἐν δὲ τῷ μέσῳ τῆς θαλάσσης, γλυκὺ ὕδωρ εὑρίσκεται. ὥστε καὶ ἐξ αὐτοῦ ἀρρύεσθαι διὰ τὸ πολὺ πνεῦμα, μεμῖχθαι τῷ ὕδατι τῷ κάτω, καὶ τὴν ἔκφανσιν ὑπομένοντι. τοῦτο οὖν ὑπὸ τοῦ πνεύματος μετεωριζόμενον ἄνεισιν ἄνω, καὶ εἰς τὸ ἐπιπολῆς εὑρίσκεται. ταῦτα διὰ τούτων παραδίδωσιν ἀριστοτέλης.

Περὶ δὲ ἀνέμων καὶ πάντων πνευμάτων.

Ῥητέον, ὅτι αὖ εἰσὶν ἐπὶ τὸν λόγον τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, καὶ παραδίδωσι τὰ ἐκ ταύτης γινόμενα οὐκ ἐκπυρουμένης, ἀλλὰ μενούσης. οὕτω δὲ ἐστὶ περὶ ἀνέμων καὶ πάντων πνευμάτων. τί οὖν καὶ τὰ πνεύματα οὐκ εἰσὶν ἄνεμοι; ῥητέον οὖν, ὅτι περὶ μὲν ἀνέμων λέγει τῶν κατωνομασμένων. τῶν δὲ λοιπῶν πνευμάτων ἀκατονομάστων. ἔστι γὰρ πολλά, οἷα τὰ μεταξὺ καικίου τυχὸν καὶ βορρᾶ καὶ τῶν λοιπῶν.

Ε Τι δὲ ποταμῶν καὶ θαλάττης.

Προτίθεται εἰπεῖν περὶ ἀνέμων πρῶτον, εἶτα περὶ θαλάττης, καὶ εἶθ' οὕτως περὶ ποταμῶν. πλὴν οὐ περὶ ἀνέμων πρῶτον ποιεῖται τὸν λόγον. ἀλλ' ἀπορήσας, εἰ ἐνεργείᾳ ἐστὶν ἡ ὕλη αὐτῶν καὶ εἰρηκὼς ὅτι οὐκ ἔστιν. ὥσπερ οὖν οὐδὲ τῶν ποταμῶν, ἀποπλανᾶται καὶ περὶ τῶν ποταμῶν τὸν λόγον ποιεῖται κατακολουθῶν καὶ τούτῳ τῷ πλάτωνι. οὕτω γὰρ κἀκεῖνος προτίθεται μὲν ἐν ταῖς πολιτείαις περὶ δικαιοσύνης εἰπεῖν, ἀποπλανᾶται δὲ ὅμως καὶ τὸν περὶ πολιτείας λόγον καταβάλλεται, ἄμεινον ἡγούμενος καταλιμπάνειν ἡμᾶς τὰ μικρὰ γράμματα. φημὶ δὲ τὴν δικαιοσύνην, καὶ κεχρῆσθαι τοῖς μείζοσι γράμμασι, φημὶ δὴ ταῖς πολιτείαις. τούτῳ γὰρ καὶ μόνῳ διαφέρετον ἀλλήλοιν.

Ε ισὶ δέ τινες οἵ φασι τὸν καλούμενον ἀέρα καὶ τὰ ἑξῆς.

Τίνες; τουτέστιν οἱ περὶ τὸν ἱπποκράτην. οὗτος γὰρ τὸν ἄνεμον, ἠέρος ἔλεγεν εἶναι χεῦμα καὶ ῥεῦμα. κινούμενον μὲν αὐτὸν ποιεῖν τὸν ἄνεμον. ἠρεμοῦν δὲ, τὸ ὕδωρ. ὅπερ ἀπίθανον. οὐ δὲ γὰρ ἐκ μιᾶς ὕδωρ ὕλης καὶ ἄνεμοι γίνονται. τῶν μὲν γὰρ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, ὕλη. τῶν δὲ, ἡ ἀτμιδώδης.

Δ ιὸ καὶ τῶν σοφῶς βουλομένων λέγειν τινὲς, ἕνα φασὶν εἶναι ἄνεμον πάντας τοὺς ἀνέμους.

Τὸ δεύτερον πρόβλημα, ὅτι τινὲς διὰ τὸ εἶναι μίαν τὴν ὕλην τῶν ἀνέμων, ἕνα φασὶν ἄνεμον κακῶς
» λέγοντες. οὐ γὰρ τῇ αὐτῇ ὕλῃ, ἀλλὰ τῷ εἴδει τὰ πράγματα κρίνονται.

Ϊ Να καὶ τὸν αὐτὸν εἶναι πάντα, τουτέστι τὸ πνεῦμα. εἰ οὖν ἐστὶν ὁ ἀὴρ ἓν καὶ τὸ πνεῦμα. δοκεῖ δὲ διαφέρειν οὐδὲν διαφέροντα παρὰ τὸν τόπον.

Ἔνστασις. ὅτι οἴονται ἓν εἶναι τὸν ἄνεμον, μηδὲ μίαν ὅλως διαφορὰν τῶν ἀνέμων, διὰ τὸ διάφορον τοῦ τόπου λέγοντες καὶ ταῦτα εἴδους ὄντος διαφόρου τῶν ἀνέμων, ὥσπερ καὶ τῶν ποταμῶν οἱ διάφοροι τόποι εἶδος ὑπάρχουσιν. οὐ γὰρ δεῖ τῷ κοινῷ τῆς ὕλης μηδὲν διαφέρειν τοῦ τόπου ἀεὶ ὑπολαμβάνειν.

Δ Ιὸ βέλτιον οἱ πολλοὶ λέγουσιν ἄνευ ζητήσεως τῶν μετὰ ζητήσεως.

Τ ουτέστιν οἱ ταῖς κοιναῖς ἐννοίαις ἑπόμενοι, βέλτιον λέγουσιν. οἱ γὰρ ζητοῦντές τι πρὸς τῷ μηδὲν χρησὸν λέγειν, ἀνατρέπουσι καὶ τὰ παρὰ ταῖς κοιναῖς ἐννοίαις ὀρθῶς διακείμενα.

Ε Ι μὲν γὰρ ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἅπαντες ῥέουσι, κἀκεῖ τὰ πνεύματα τὸν αὐτὸν τρόπον, τάχα λέγοιεν ἄν τι οἱ λέγοντες οὕτως.

Ἐντεῦθεν εἰς τὸ τρίτον μέτεισι ζήτημα, ζητῶν εἰ μία ἐστὶν ἡ ὕλη, ἐνεργείᾳ τῶν ἀνέμων καὶ τῶν ὑδάτων. καὶ φησὶν, ὅτι εἰ τῶν ποταμῶν μία ἡ ὕλη ἐστὶν, ἴσως ἂν καὶ τῶν ἀνέμων ἐστὶν ἡ ὕλη. καὶ ἐπειδὴ ποταμῶν ἐμνήσθη, τρέπεται εἰς τὸν περὶ αὐτῶν λόγον, καὶ μακρὰν πλείω πλανᾶται.

Τ Ι τ' ἐστὶν ἄνεμος καὶ γίγνεται πῶς, καὶ τί τὸ κινοῦν, καὶ ἡ ἀρχὴ πόθεν αὐτῶν. καὶ πότερον ὥσπερ ἐξ ἀγγείου δεῖ λαβεῖν ῥέοντα τὸν ἄνεμον καὶ τὰ ἑξῆς.

Τί μὲν ἐστὶν ἄνεμος, ὅτι κίνησις τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως καὶ οὐ τοῦ ἀέρος. καὶ πῶς γίνεται, ὅτι τῆς ἀναθυμιάσεως ταύτης ἐκδιδομένης καὶ μὴ ἐκπυρουμένης. καὶ τί τὸ κινοῦν αὐτὸν λοξὴν κίνησιν. ὅτι οὐ τὸ γεῶδες καὶ τὸ πυρῶδες τὴν ἐναντίαν κινούμενα κίνησιν ὡς ἐμπεδοκλῆς ᾤετο. ἀλλ' ὁ κύκλῳ κινούμενος ἀήρ.

Κ Αὶ πόθεν αὐτῶν ἡ ἀρχή.

Ὅτι οὐκ ἀπὸ τῆς γῆς, ἀλλ' ἄνωθεν ἀπὸ τοῦ ἀέρος. ἔτι δὲ πρὸς τούτοις εἰ ἐνεργείᾳ ἐστὶν ἡ ὕλη αὐτῶν κατὰ τὴν ποταμῶν, ὡς ἐν ἀσκῷ. ἢ οὐ τοῦτο, ἀλλ' ἐκ διαφόρων τόπων πνέουσι, μὴ ἐν ἑνὶ τόπῳ τῆς ὕλης συ-

ἀνατρέπει, καὶ οὕτω τὴν ἰδίαν ἐπάγει περὶ αὐτῶν δόξαν. τρεῖς οὖν ὑπολήψεις παλαιῶν ἀνατρέπει περὶ ἀνέμων γενομένας. μίαν μὲν ὅτι οὐκ ἔστιν ὁ ἄνεμος ἀὴρ κινούμενος, καθάπερ Ἱπποκράτης ὁ ἰατρὸς ὑπελάμβανεν. λέγει γὰρ ἐν τῷ περὶ φυσῶν, τὸν ἄνεμον ἀέρος εἶναι ῥεῦμα καὶ χεῦμα. τούτου γὰρ κινουμένου, τοὺς ἀνέμους ἔλεγε γίνεσθαι. ἱσταμένου δὲ, τὸ ὕδωρ. δευτέραν δὲ ἐλέγχει ὑπόληψιν τὴν λέγουσαν, ἓν εἶναι ἄνεμον καὶ οὐ πλείονας. ἐπειδὴ καὶ οἱ ὀνομαζόμενοι πλείους ἄνεμοι, εἷς ἄνεμός ἐστι διὰ τὸ ἐκ μιᾶς ὕλης γίνεσθαι. τρίτην δὲ ἐλέγχει τὴν ὑποτιθεμένην ἐνεργείᾳ εἶναι τὴν ὕλην τῶν ἀνέμων σωρευομένην ἐν τῇ γῇ, ὥσπερ οὖν καὶ τὴν ὑδάτων. ὅθεν ἐπειδὴ ὑδάτων ἐμνημόνευσεν, ἐκκρούεται τοῦ προκειμένου, καὶ περὶ ποταμῶν διαλέγεται, καὶ καταπαύει τὸν πρῶτον λόγον εἰς τὸν περὶ ποταμῶν λόγον. εἶτα διὰ τὴν συγγένειαν τῶν ποταμῶν καὶ τῆς θαλάττης ἀρχόμενος τοῦ δευτέρου λόγου, τὸν περὶ θαλάττης ποιεῖται λόγον. καὶ οὕτως, τελευταῖον, ἄνεισιν αὖθις τὸ ἐξ ἀρχῆς καὶ περὶ ἀνέμων διαλέγεται. αὕτη μὲν οὖν ἐστιν ἡ περιπέτεια τοῦ λόγου. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου, καὶ σκοπήσωμεν. εἰ ὁ ἄνεμος ἀήρ ἐστι κινούμενος καὶ πρότερον εἰ δοκεῖ, τῷ ἀντικειμένῳ συνηγορήσωμεν. τοσοῦτον φησίν. ὁ ἄνεμος ἀὴρ κινούμενός ἐστιν, ὅτι καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ κινοῦντες τὸν ἀέρα, ἄνεμον ποιοῦμεν. ῥιπίδια γὰρ δι' αὐτοῦ παράγοντες, τὰ ἀνέμων ἐργαζόμεθα ψύχοντες τὸ σῶμα. ἀλλὰ ῥητέον, ὅτι οὐ γνήσιον ποιοῦμεν ἄνεμον. οὐ γὰρ ἐκ τῆς καπνώδους γίνεται ἀναθυμιάσεως, ἀλλὰ μᾶλλον νόθον. ἀλλὰ ζητητέον, τί δήποτε εἰ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως οἱ ἄνεμοι τῆς θέρμης ψύχουσι. καὶ ῥητέον. ὅτι τῷ ἐξωθεῖν ἀφ' ἡμῶν τὸν περιθερμανθέντα ἐξ ἡμῶν ἀέρα καὶ εἰσφέρειν ψυχρότερον ἀέρα, τούτῳ ψύχουσιν. τούτῳ τῷ λόγῳ καὶ ἡ ῥιπὶς τὰ ἀνέμων ποιεῖ, ἐκδιώκουσα τὸν θερμανθέντα ἀέρα. ὅθεν ἐν θόλῳ θερμοῦ ἀέρος, οὐδὲν συμβάλλεται ἡ ῥιπὶς διὰ τὸ θερμὸν εἶναι τὸν ἀντεισαγόμενον ἀέρα. ἀλλ' ἡ ἀπορία καὶ διὰ τί θέρους μὲν σφοδρότεροι οἱ ἄνεμοι, ἢ καὶ πλείων ἡ ἀναθυμίασις ἡ καπνώδης. καὶ ῥητέον, ὅτι ὥσπερ ἀπὸ ὑγροῦ ξύλου πολὺς καπνὸς ἐκδίδοται ἤπερ ἀπὸ ξηροτέρου, οὕτω καὶ ἀπὸ ὑγρᾶς γῆς ἤπερ ἀπὸ ξηρᾶς. διὸ μᾶλλόν ἐστι χειμῶνος σφοδροτέρα. ὅτι δὲ οὐκ ἔστιν ἄνεμος ἀὴρ κινούμενος, δείξας αὐτόθεν. ποῖον λέγεις ἄνεμον, τὸν συμπεριφερόμενον τῷ παντὶ, ἢ τὸν περίγειον. ἀλλ' εἰ μὲν τὸν συμπεριφερόμενον, ἔδει πάντας τοὺς ἀνέμους ἀπηλιώτας εἶναι. οὕτω γὰρ κινεῖται ὁ ἀπόγειος ἀὴρ τῷ παντὶ συμπεριφερόμενος. εἰ δὲ τὸν περίγειον λέγεις ἀέρα κινεῖσθαι, ἔδει τοὺς ἀνέμους αὖθις τὰ ἄνω κινεῖσθαι. ταύτην γὰρ κινεῖται τὴν κίνησιν ὁ περίγειος ἀήρ. ἀλλὰ μὴν καὶ λοξῶς κινοῦνται καὶ οὐ πάντες ἀπηλιῶται. πρόδηλον ἄρα, ὅτι οὐκ ἔστιν ὁ ἄνεμος ἀὴρ κινούμενος. ἀλλ' οὐδὲ μὴν εἷς ἐστιν ὁ ἄνεμος. διότι πάντες ἄνεμοι ἐκ τῆς αὐτῆς ὕλης εἰσί. τὰ γὰρ πράγματα, οὐ τῇ ὕλῃ, ἀλλὰ τῷ εἴδει κρίνονται. εἰ γὰρ τῇ ὕλῃ, οὐδὲν διενήνοχεν ἵππος καὶ κύων καὶ ἄνθρωπος, καὶ τὰ λοιπὰ ζῷα. μία γάρ ἐστι τούτοις ὑποβεβλημένη ὕλη. ἀλλ' ἔστιν αὖθις αὐτῶν ἡ κρίσις, ἐκ τοῦ διαφόρου εἴδους. εἰ οὖν καὶ μία ἐστὶν ἡ ὕλη τῶν ἀνέμων, ἀλλ' οὖν ὅμως τὰ εἴδη διάφορα. εἴδη δὲ τῶν ἀνέμων, οἱ τόποι οἱ διάφοροι. ἐξ ὧν πνέουσι, καὶ εἰς οὓς φέρονται. οὕτω καὶ οἱ ποταμοί. εἰ γὰρ τῇ ὕλῃ τὰ πράγματα ἐκρίνοντο, οὐδὲν ἂν ἀλλήλων διέφερον. πάντων γὰρ ὕλη τὸ ὕδωρ. ἀλλ' ἐπειδὴ τινὶ εἴδει κρίνονται. ἔστι δὲ αὐτῶν διάφορα εἴδη ποταμῶν, αἱ πηγαὶ ἐξ ὧν φέρονται. καὶ τὰ μέρη τὰ διάφορα τῆς θαλάττης, εἰς ἃ ἐκρέουσι. πάντες γὰρ οἱ ποταμοὶ εἰς τὴν θάλατταν εἰσβάλλουσι. διὸ καὶ αὕτη θηλυκῶς λέγεται. θῆλεος γὰρ τὸ δέχεσθαι. αὐτοὶ δὲ ἀρρενικῶς. ἄρρενος γὰρ τὸ διδόναι. τοῦτο καὶ τὸ δεύτερον. τρίτον, ὅτι οὐκ ἔστιν ἐνεργείᾳ ἡ ὕλη σωρευθεῖσα τῶν ἀνέμων κατὰ τὸν ποιητὴν εἰρηκότα.

Ἀσκὸν μὲν λῦσεν, ἄνεμοι δ' ἐκ πάντες ὄρουσαν.

Ὥσπερ οὖν οὐδὲ ἡ τῶν ὑδάτων, καὶ ὅτι οὐκ ἔστιν ἐνεργείᾳ ἡ τῶν ὑδάτων ὥσπερ ἐν ἀγγείῳ πηγή, δείξεις ἂν διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων. εἴτις φαντασθείη, πόσον ἐστὶ τὸ ἐκρέον ὕδωρ ἐν τῇ θαλάσσῃ καθ' ἑκάστην ἡμέραν καὶ δι' ὅλου τοῦ ἔτους, ἐκ τῶν ποταμῶν, οὕτως εὑρήσει πολλῷ πλεῖον τὸ ὕδωρ ὑπάρχειν τοῦ ὄγκου τῆς γῆς. δεύτερον ἐν τῷ ἄνω τόπῳ ἀτμὶς φερομένη καὶ ψύξει περιπίπτουσα πήγνυται, καὶ εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται. τί ἄτοπον καὶ ἐν τῇ γῇ ἀτμίδος οὔσης ταύτην ὑποθέσθαι εἰς ὕδωρ μεταβαλλομένην. ἔστι γὰρ καὶ ἐν τῇ γῇ ψῦξις. ὥστε οὐκ ἐνεργείᾳ ἐστὶ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ γίνεται καθ' ἑκάστην τῆς ἀτμίδος μεταβαλλούσης. τρίτον ἐπιχείρημα, ὑδροφάνται οὐ τοὺς τυχόντας τόπους ὀρύσσουσιν, ἀλλ' ἐν ὅσοις εἰσὶν ἱδρῶτες τῆς γῆς, ὡς ἂν ἐκεῖ πλείστης ὑποκειμένης ἀτμίδος καὶ ταύτης εἰς ὕδωρ μεταβαλλομένης, πρόδηλον ὅτι, οὐκ ἔστιν ἐνεργείᾳ. δοκιμάζουσι δὲ τὴν ἔνυδρον γῆν οἱ ὑδροφάνται οὕτως. ἀγγείου κενοῦ τὸ στόμα χωννύουσιν εἰς τὴν γῆν καὶ ἐῶσιν εἰς τὴν γῆν. καὶ μετὰ ταῦτα ἐπαίρουσιν αὐτὸ ἀπὸ τῆς γῆς. καὶ ἐὰν περὶ τὸν πυθμένα ἔσωθεν εὕρωσιν ἀτμίδα τινά, λέγουσι τὸ ὕδωρ ἐκεῖ ὑπάρχειν. ὅσῳ δὲ πλείστην ἀτμίδα εὕρωσι, τοσοῦτον ἐπιπολὺ τὸ ὕδωρ δηλοῦται ὅτι ἐστί. καὶ διὰ τοῦτο ἕλκει τὸ ἀγγεῖον τὴν ἰκμάδα τῆς γῆς. ἐπειδὴ θερμαινόμενον ὑπὸ τοῦ ἡλίου, δίκην σικύας ἕλκει ἐὰν ἔστιν ἐκεῖσε ὑγρότης. ὅτι δὲ οὐκ ἔστιν ἐνεργείᾳ τὸ ὕδωρ, καὶ ἐξ ἡμῶν αὐτῶν δῆλόν ἐστι. τῆς γὰρ θαλάττης πλησίον ἐν τῷ αἰγιαλῷ βόθρον ἐμβαθύνοντες, συναγόμενον εὑρίσκο-

Ἀπορία διατί μὴ μᾶλλον ἀθρόους γίνονται χάλαζαι. ἐπειδὴ καὶ πλείων ἡ ἀντιπερίστασις. καὶ λύει λέγων. ὅτι οὐ πάρεστιν ἡ ὑλικὴ αἰτία. ξηρότης γάρ ἐστι.

Γ Ι´ΝΟνται δέ ποτε καθάπερ εἴρηται καὶ τῆς ὀπώρας χάλαζαι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν.
τουτέστι διὰ τὴν ἀντιπερίστασιν.

Σ Υμβάλλεται δ᾽ ἔτι καὶ πρὸς τὴν ταχυτῆτα τῆς πήξεως καὶ τὸ προτεθερμάνθαι τὸ ὕδωρ.
Ἡ λύσις τῆς δευτέρας ἀπορίας τῆς λεγούσης. διατί φθινοπώρου μᾶλλον ἢ ἔαρος. ἐπειδὴ πρὸς τὴν σύντομον πῆξιν συμβάλλεται προτεθερμάνθαι τὸ ὕδωρ.

Χ Ρῶνται γὰρ τῷ καλάμῳ ὥσπερ τῷ μολίβδῳ.
Οὐχ ὥσπερ αὐτοὶ κέχρηνται τῷ μολίβδῳ ἀφιδρισμοῦντες ἐν τῇ ὁρμιᾷ, οὕτω κέχρηνται καὶ τῷ καλάμῳ, ἀλλ᾽ ὥσπερ οἱ τὰ ἀγάλματα ἱστῶντες κέχρηνται αὐτῷ χάριν τοῦ στηρίξαι καὶ ποιῆσαι ἠρεμοῦσαν εὐθὺ τὸν βωμὸν τὸ ἄγαλμα, ὡς λοιπὸν κρατουμένου τοῦ καλάμου μὴ δεῖσθαι τῆς χειρὸς πρὸς κράτησιν. τὴν γοῦν χρείαν τῆς χειρὸς τοῦ ἁλιέως ποιεῖ ὁ κρύσταλλος.

Θ Ερμὸν δὲ γίνεται ταχὺ τὸ συνιστάμενον ὕδωρ ἐν ταῖς ὥραις καὶ ταῖς χώραις ταῖς ἀλεειναῖς.
Τοῦτο ὡς πρὸς τὸ ἄνω ἀποδέδωκεν. ἐπειδὴ γὰρ ἔφη, ὅτι προθερμαίνουσι τὸ ὕδωρ καὶ οὕτω ψύχουσι. φησὶν ὅτι ἐν ταῖς θερμαῖς ὥραις τὸ ὕδωρ συντομώτερον θερμαίνεται, ἐπειδὴ καὶ ἀλεεινότερον εὑρίσκεται.

Γ Ίνεται δὲ καὶ περὶ τὴν ἀρραβίαν.
Ἡ γὰρ ἀπορία διατί ἐν αἰθιοπίᾳ ὑετὸς καταγίνεται. εἴγε μὴ ἔστιν ἐκεῖσε ὑγρότης. καὶ λύει λέγων, ὅτι ἔστιν, ἀλλ᾽ οὐκ ἐκεῖ γεγενημένη, ἀλλ᾽ ἐκεῖ συνωθουμένη διὰ τὸ ἀποδιώκεσθαι τὰ νέφη ὑπὸ τῶν ἐτησίων βορείων ὄντων.

Κ Αἰ νιφετοῦ.
Ἀρχαίῳ ὀνόματι τὴν χιόνα νιφετὸν ἐκάλεσεν. οὕτω γοῦν καὶ ὁ ποιητὴς τὴν χιόνα καλεῖ.

ΠΡΑΞΙΣ. Κ´.

Π Ερὶ δὲ ἀνέμων καὶ πάντων πνευμάτων.
Ἄνεισιν ὁ φιλόσοφος μετὰ τὰ γινόμενα ἐκ τῆς ἀτμίδος ἔν τε τῷ ἄνω τόπῳ καὶ ἐν τῷ κάτω καὶ ἐπὶ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. καὶ παραδίδωσι πάλιν τὰ ἐξ αὐτῆς γινόμενα οὐκ ἐκπυρουμένης. ἤδη γὰρ ταῦτα παραδέδωκεν. ἡνίκα διαλαμβάνων περὶ κομητῶν διαλεγόμενος καὶ τῶν ὁμοίων ἐμέμνητο. ἀλλὰ μενούσης οὕτως. περὶ γὰρ ἀνέμων διαλέγεται. οὐδὲν δὲ ἕτερόν ἐστιν ἄνεμος, ἢ καπνώδης ἀναθυμίασις κινουμένη ἐν τῷ περὶ γῆν τόπῳ. τὸ δὲ περὶ τὴν γῆν σημαίνει, ὡς λοξὴν τὴν κίνησιν ποιοῦνται οἱ ἄνεμοι. τῆς δὲ λοξῆς κινήσεως τῶν ἀνέμων ἄλλην μὲν αἰτίαν ὁ θεόφραστος ἐν τοῖς οἰκείοις μετεώροις ἀποδίδωσιν. ἄλλην δὲ νῦν ὁ ἀριστοτέλης. ὁ γὰρ θεόφραστος φησὶν ἐν τῇ καπνώδει ταύτῃ ἀναθυμιάσει μεμίχθαι τινὰ πυρώδη οὐσίαν καὶ γηΐνην αἵτινες τὴν ἐναντίαν κίνησιν κινούμεναι καὶ μαχόμεναι, λοξὴν ποιοῦνται τὴν κίνησιν. μὴ γάρ τις λεγέτω, ὅτι διατί γὰρ μὴ ὑφίεται εὐθὺ τὰ ἄνω κίνησις τοῦ γεώδους ἐπικρατοῦντος, ἢ ἡ εὐθὺ τὰ κάτω τοῦ πυρώδους πλεονάζοντος ἐπ᾽ εὐθείας τῆς κινήσεως γινομένης. ῥητέον γὰρ, ὅτι τοῦτο καλῶς λέγεται ἐπὶ σωμάτων κεκραμένων. ἐπὶ γὰρ ἐκείνων ὕφεσιν γενέσθαι, ἑκατέρας ἀκμῆς τελείας κολαζομένης. ἐπὶ δὲ σωμάτων κατὰ παράθεσιν συντεθέντων οὐχ ἕπεται τοῦτο. ἑκάτερον γὰρ τὴν αὐτὴν ἔχον ἰσχὺν, μένει ἀντιμαχόμενον. διὰ μηδενὸς ὑπείκοντος ἐκπεπλασμένως τὸ ὅλον εἰς τὰ πλάγια φέρεται. οὕτω μὲν ὁ θεόφραστος. ὁ δέ γε ἀριστοτέλης φησὶν, ὅτι ἄνεισιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. καὶ φέρεται πλησίον τοῦ ἀπογείου ἀέρος. καὶ κύκλον γενομένου καὶ προσπταίουσα κύκλῳ κινουμένῳ σώματι χεῖται. καὶ ἀποπλανωμένη εἰς τὰ πλάγια κίνησιν ποιεῖται. ὥσπερ γὰρ εἴ τις λύχνον ἀποσβέσας τῆς θρυαλλίδος ἔτι σωζομένης ὑποβάλλοι τοῦτον κάτω κειμένῳ τῆς σφαίρας, θεάσεται τὸν προσπταίοντα καπνὸν οὐ κύκλῳ συμπεριφερόμενον τῇ σφαίρᾳ ἀλλ᾽ εἰς τὰ πλάγια πεπλανημένως κινούμενον. οὕτως ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως καὶ τοῦ κύκλου κινουμένου ἀέρος. οὕτω καὶ ὁ ἀριστοτέλης. ἔπειτα δὲ τῷ μὲν θεοφράστῳ κάτωθεν λέγειν τὴν ἀρχὴν τοὺς ἀνέμους ἔχειν. δῆλον γὰρ, ὅτι ἀνιόντες μάχονται. τῷ δὲ ἀριστοτέλει τὸ ἄνωθεν ἐκ τοῦ ἀέρος ἔχειν τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως τοὺς ἀνέμους. καὶ ἄμεινον ἀριστοτέλης λέγει ἢ θεόφραστος. τῷ γὰρ ἀριστοτέλει μαρτυρεῖ τὰ πράγματα. κινουμένων γὰρ τῶν νεφῶν, προλέγομεν τὸ μέλλοντα πνεῖσθαι ἄνεμον. ὡς ἐκεῖθεν ἀρχόμενον πνεῖν. ἀλλὰ μὴν ἔδει κατὰ τὸν θεόφραστον ἐν τοῖς κοίλοις μᾶλλον τόποις σφοδροτέρους εἶναι τοὺς ἀνέμους. εἰ γὰρ ἀπὸ γῆς ἄρχονται. ἔγγιστον δὲ πρὸς τὴν οἰκείαν ἀρχὴν σφοδρότερον ἐστιν. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι ἐν τοῖς ὄρεσιν διὰ τὸ πλησιάζειν αὐτὰ τῷ ἄνω ἀέρι σφοδρότεροι εἰσὶν οἱ ἄνεμοι. ἀριστοτέλης δὲ λέγει ταῦτα μὲν περὶ τῆς λοξῆς αὐτῶν κινήσεως. ἀρχόμενος δὲ ὁ ἀριστοτέλης τῆς περὶ ἀνέμου κατὰ τὸν εἰθισμένον τρόπον διδασκαλίας, πρότερον τὰ τοῖς ἄλλοις δοκοῦντα

ἀνατρέπει, καὶ

κειμένης τῶν δύο αἰτιῶν, ποτὲ μὲν τὸν χρόνον τῆς καταφορᾶς λέγομεν πλείονα. ποτὲ δὲ τὸν χρόνον τῆς πήξεως. καὶ λέγομεν, ὅτι οὐχ ἡ αὐτή ἐστι ψύξις κατ' ἀριθμόν. ἡ μὲν γὰρ καταλῦσα ἐστὶν ἐν αὐτῇ τῇ οὐσίᾳ τοῦ ὕδατος. ἡ δὲ τὴν πῆξιν ἐργαζομένη. εἰ μὲν κατὰ τὸ πρῶτον γένοιτο λέγειν, ἡ ἐκτὸς ψύξις. εἰ δὲ τῇ ἀντιπεριστάσει, ἡ ἔνδον ἀντιπεριισταμένη. ἀλλὰ πάλιν ἑτέρα ἀπορία. καὶ τί δή ποτε ἡ ἔσωθεν ψύξις ἀντιπεριισταμένη, ἡ ἔξωθεν κεχυμένη. πολλάκις περιγίνεται τῆς ψύξεως τοῦ ὕδατος. εἰ μὲν τὸ ὕδωρ ἐστὶ τὸ καὶ τῷ ἀέρι τὴν ψύξιν χαρισάμενον. ἐροῦμεν οὖν, ὅτι ποτὲ τὰ αἴτια τὰ δραστικώτερα γίνεται τῶν αἰτίων διὰ οἰκείαν ἐπιτηδειότητα, ὡς ἔχει ἐπὶ τοῦ πεπυρακτωμένου σιδήρου. οὗτος γὰρ τῆς φλογὸς μᾶλλον καίει. οὕτω καὶ ὁ ἀὴρ πολλάκις τοῦ ὕδατος ψυχρότερος εὑρίσκεται, ὡς καὶ πηγνύειν αὐτό. καὶ ταῦτα μὲν ἔχει τὸν τρόπον. τί δή ποτε ἡ ἀντιπερίστασις ἡ ἀπὸ τοῦ θερμοῦ αἰτία τῆς χαλάζης, μὴ γίνεται ἐν τῷ θέρει μᾶλλον χάλαζα ἤπερ ἐν φθινοπώρῳ καὶ ἔαρι, ἐπειδὴ καὶ πλείων ἡ θερμασία. καὶ λύει λέγων, ὅτι διὰ τὸ μὴ εἶναι τὴν ὑλικὴν αἰτίαν. οὐ γὰρ πάρεστιν ὑγρότης. δευτέρα ἀπορία. καὶ τί δή ποτε φθινοπώρου μᾶλλον ἤπερ ἔαρος γίνεται. εἴγε καὶ τὸ φθινόπωρον ὑγρὸν καὶ τὸ ἔαρ. ὅτι τὸ μὲν ἔαρ ἔτι ὑγρόν. τὸ δὲ φθινόπωρον ἤδη ὑγρὸν γίνεται, καὶ αὔξει ὑγρότης. ἐν δὲ τῷ ἔαρι παύεται ἡ ὑγρότης. καὶ λύει λέγων· διὰ τὸ προθερμαίνεσθαι τὸν ἐν τῷ φθινοπώρῳ ἀέρα διὰ τὸ προηγησάμενον θέρος. τὰ γὰρ προθερμανθέντα, ταχύτερον ψύχονται. οὕτω γὰρ ἐὰν θελήσωμεν ψυχρότερόν τι ποιῆσαι. προθερμαίνομεν αὐτό. καὶ εἶθ' οὕτως περιπλάττομεν ἔξωθεν χιόνα. ἵνα ὡς διὰ νοτεροῦ μᾶλλον διεισδυῇ ἡ ψύξις. οὕτω καὶ οἱ περὶ τὸν Ἴστρον θηρεύοντες διὰ τὸ πεπῆχθαι τὰ ἐπὶ πολλῆς τοῦ Ἴστρου, τὸ ἄκρον τοῦ καλάμου θερμαίνουσιν. ἅμα μὲν, ἵνα διεισδυῇ διαλύσῃ τὴν πῆξιν. ἅμα δὲ μετὰ τὸ λῦσαι ἵνα συντόμως γίνηται ἡ πῆξις. καὶ δίκην μολίβδου τὸ ἄκρον τοῦ καλάμου κρατήσῃ καὶ μὴ μετὰ πολλὴν χρόνον ἡ πῆξις. καὶ ἀναγκάζωσιν ἐπὶ πλείονα, ἔχειν ὥραν ἔξω τὴν χεῖρα. τρίτη ἀπορία, εἰ διὰ τὴν ἔνδειαν τῆς ὑγρότητος θέρους ὑετὸς οὐ γίνεται, τί δή ποτε ἐν Ἀραβίᾳ καὶ ἐν Αἰθιοπίᾳ γίνεται θέρους ὑετός. καὶ λύομεν, ὅτι ἔστιν ὑγρότης, ἀλλ' οὐκ ἐκεῖ γινομένη, ἀλλ' ἐκεῖ συρρέουσα. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ θέρει πνέουσιν ἐτησίαι βόρειοι ὄντες. ὠθοῦσιν ἐκεῖ τὰ νέφη, καὶ πρῶτον προσπταίοντα, σεληναίοις ἢ ἀργυρέοις ὄρεσι, τῇ πιλήσει εἰς ὕδωρ μεταβάλλονται καὶ καταφέρεται ὑετός. διὸ καὶ ὁ Νεῖλος θέρει πλήρης ἐστί. καὶ ταύτην τὴν αἰτίαν φασὶ τῆς ἀναβάσεως αὐτοῦ. λέγουσι δὲ καὶ ἄλλας τρεῖς. μίαν μὲν, ἐπειδὴ ἐν τοῖς σεληναίοις ὄρεσι χιὼν ἀπόκειται. ἥτις ἀναλυομένη ἐν τῷ θέρει, πλημμύραν ποιεῖ τῶν ὑδάτων. δευτέρα ἐπίλυσις. φασὶ τὸν Νεῖλον τὴν ἀρχὴν ἔχειν ἐν τῇ ἀντικειμένῃ. ἐπειδὴ οὖν ὅτε ἐκεῖ ἐστι χειμὼν, ἐν ἡμῖν θέρος ἐστί. συμβαίνει πλεονεξίας ἐκεῖ ὑδάτων οὔσης καταρρεῖν ἐνταῦθα καὶ διὰ τοῦτο πλεονάζειν τὸν Νεῖλον. τρίτη αἰτία, ἥλιος ἀεὶ * τὴν ἀντιπερίστασιν. θερμασίας γὰρ οὔσης τὸ ψυχρὸν ἀντιπεριιστάμενον πυκνοῖ καὶ ὕδωρ γεννᾷ. ταῦτα ἔχει ἡ παροῦσα θεωρία. συγκαταπαύεται γὰρ αὐτῇ ὁ περὶ χαλάζης καὶ ὑετοῦ καὶ χιόνος καὶ πάχνης καὶ δρόσου λόγος.

Τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ τοῦ πάθους αἴτιον εἶναι.

Τουτέστι τοῖς περὶ Ἀναξαγόραν.

Συμβαίνει δὲ ἐν τοῖς σφόδρα ὑψηλοῖς ἥκιστα ταῦτα.

Ἐντεῦθεν ἡ τῆς Ἀναξαγόρου ἐπιλήσεως ἀνατροπή. καίτοι ἔδει ὥσπερ τὴν χιόνα. δι' ἣν δὲ παρὰ αἰτίαν ἐν γίνεται καὶ ἡ χάλαζα ἐν τοῖς ὑψηλοῖς ὥσπερ ἡ χιὼν τόποις. καὶ λέγομεν, ὅτι ἡ μὲν ἀτμίς ἐστι πηγνυμένη τὴν ἄνω διοικοῦσα φοράν. τοῦ δὲ ὕδωρ ἐπὶ τῆς χαλάζης. καὶ ὕδωρ ἐπὶ τὰ κάτω κινούμενον. ὅσον οὖν ἐπὶ τῷ λόγῳ Ἀναξαγόρου, ἔδει καὶ τὴν χάλαζαν ἐν τῷ ἄνω γίνεσθαι τόπῳ. ὅπερ οὐκ ἔχει τὸ ἀληθές.

Ἔτι δὲ πολλάκις ὦπται νέφη φερόμενα.

Τὸ δεύτερον ἄτοπον.

Ὅτε δὲ καὶ αὐτοῦ ψόφου τοιοῦτον.

Ἄνευ τῶν νεφῶν. τὸ δὲ ἄτοπον, ὅτι γίνονται χάλαζαι μεγάλαι καὶ ἐπιμήκεις καὶ ἀραιαί. ὅπερ δηλοῖ ἐν τῷ γίνεσθαι τόπῳ τὴν πῆξιν.

Ὅτι μὲν οὖν οὐ τῷ ἀπωθεῖσθαι.

Τὸ συμπέρασμα τῶν ἑπομένων ἀτόπων τῇ Ἀναξαγόρου δόξῃ.

Ἀλλ' ἐπειδὴ ὁρῶμεν, ὅτι γίνεται ἀντιπερίστασις.

Ἐντεῦθεν ἡ λύσις τοῦ Ἀριστοτέλους.

Καὶ μάλιστα ὅταν ἔτι μᾶλλον ἐπαντιπεριστῇ ἐν τοῖς τὸ ψυχρόν.

Ἐφ' ὅσον γίνεται ἡ ἀντιπερίστασις ἐπιτεταμένη, ἐπὶ τοσοῦτον καὶ τῆς πήξεως ἐπικρατέστερα.

Συμβαίνει δὲ τοῦτο, ὅταν θᾶττον ἡ πῆξις ἢ ἡ τοῦ ὕδατος πῆξις.

Ἐντεῦθεν τὴν λύσιν ἐπάγει τῆς δευτέρας ἀπορίας.

Ἥττον δὲ τοῦ θέρους γίνονται ἢ ἔαρος, καὶ μετοπώρου μᾶλλον, ἢ χειμῶνος.

Λ Ὕδωρ δὲ τὸ ὕδωρ οὐ πήγνυται καθάπερ ἐν τῷ περὶ τὰ νέφη τόπῳ.
Ὕδωρ λέγει τὴν ἀτμίδα. ἐντεῦθεν δὲ χωρεῖ ἐπὶ τὸ τελευταῖον. καὶ ἀπορεῖ, διὰ τί μὴ ἔστι τὸ ἀνάλογον τῇ χαλάζῃ.

Σ Ἐκεῖθεν γὰρ τρία τινὰ φαίνεται σώματα.
Ἐκεῖθεν, τουτέστιν ἀπὸ τοῦ τῶν νεφελῶν τόπου. φέρεται γὰρ ὑετὸς χάλαζα καὶ χιών. καὶ τούτοις μὲν δύο ἀναλογοῦντα εὑρίσκεις πάχνην καὶ δρόσον. πάχνην μὲν χιόνι. δρόσον μὲν ὑετῷ. τῇ δὲ χαλάζῃ, οὐδὲν ἀναλογεῖ. σαφῶς περὶ τούτου αὐτὸς ἀριστοτέλης παραδίδωσι.

Ο Ἢ γὰρ ἐπηγνύετο ἔτι πολλῆς οὔσης θερμότητος, εἰ μὴ ἐπεκράτει τὸ ψυχρόν.
Δόγμα ἀριστοτελικόν. ὅτι τὸ ψυχρὸν τὸ μᾶλλον θερμὸν τοῦ ἧττον ψύχοντος ψυχρότερόν ἐστιν.

Τ Ὁ δὲ αἰτίαν ἔχουσι περὶ χαλάζης ἔσται δῆλον.
Πρὶν λύσει τὴν ἀπορίαν, τὰ ἴδια παραδίδωσι τῆς χαλάζης. τούτων γὰρ παραδοθέντων, δῆλον ἔσται διὰ τί μὴ ἔστι τι ἀναλογοῦν τῇ χαλάζῃ.

Σ Δεῖ μὴ πλανᾶσθαι καὶ τὰ δοκοῦντα εἶναι ἀνάλογα.
Μὴ πλανᾶσθαι εἶπε τὸ πρῶτον. ὅτι πῆξις ἐστὶν ὕδατος. ἀνάλογα δὲ τὰ λοιπὰ δύο. ὅτι ἡ χάλαζα ἧττον χειμῶνος γίνεται. καὶ ἐν τῷ καταφέρεσθαι πήγνυται. σαφῶς δὲ τὰ εἰρημένα ἐν τῇ θεωρίᾳ παραδίδωσι.

ΠΡΑΞΙΣ. ιδ.

Τ Οἷς μὲν οὖν δοκοῦσι τοῦ πάθους αἴτιον εἶναι.
Τοῦτο εἰπὼν ὁ ἀριστοτέλης, δύο τινὰ παράδοξα ἔπεσθαι τῷ λόγῳ τῆς χαλάζης. ἓν μὲν τὸ ἐν ταῖς ἀλεειναῖς ὥραις καὶ χώραις αὐτὴν μᾶλλον γίνεσθαι ἤπερ ἐν ψυχροτέραις. δεύτερον δὲ τὸ ἄτοπον εἶναι ἀθρόον τοσοῦτον ὕδωρ μένειν ἀκίνητον, ἄχρις ἂν παγῇ μὴ ἐνδεχομένου κατὰ τὴν οἰκείαν ῥοπήν. ἄτοπον δὲ καὶ τὸ ἐν συνεστῶσι χιόνας γίνεσθαι τὴν χάλαζαν. οὐ γὰρ ἐνδέχεται, τὰ παγέντα ἐνωθῆναι. βούλεται νῦν τούτων τὰς ἐπιλύσεις παραδοῦναι. πρὶν δὲ τὴν οἰκείαν ἐπίλυσιν εἰπεῖν, τὴν ἀναξαγόρειον λέγει. καὶ ταύτης γὰρ λύσεις ἐπιδιδούς. οὕτως ἐπάξει τὴν οἰκείαν ἐπίλυσιν. ὁ τοίνυν ἀναξαγόρας ἔλεγεν ἐν ταῖς ἀλεειναῖς ὥραις καὶ χώραις. τὴν χάλαζαν γίνεσθαι. ἐπειδὴ χρεία ἐστὶ πολλῆς τῆς θερμασίας τῆς ἀναρπαζούσης καὶ εἰς ὑψηλότερον τόπον φερούσης τὴν ἀτμίδα. ἵνα ἐν τῷ ἀπογείῳ γενομένη, αὐτὴ ψυχθῇ ὅτι, οὕτω χάλαζα γένηται. αὕτη ἡ ἐπίλυσις. ἕπονται δὲ αὐτῇ φησι τρία ἄτοπα. πρῶτον μὲν γὰρ ἡ χάλαζα οὐ γίνεται ἐν τοῖς ἀπογείοις τόποις. ἀλλὰ μᾶλλον ἐν τοῖς περιγείοις ὡς δηλοῦσιν αἱ ἀκρώρειαι τῶν ὀρῶν. χιονιζόμεναι μὲν. μὴ χαλαζόμεναι δέ. δεύτερον ὅτι ἑωράκασι νεφέλας κάτω μετὰ κτύπου πάνυ σφοδροτάτου, ὥστε πάντας θαυμάζειν μή τι ξένον γένηται, καὶ μετ' οὐ πολὺ κατενεχθῆν χάλαζαν δῆλον, ὅτι κάτω γίνεται. τρίτον καταφέρονται χάλαζαι, οὐ σφαιρικαί, ἀλλ' ἐπιμήκεις οὐ μικραί, ἀλλὰ καὶ μεγάλαι. οὐ πυκναί, ἀλλὰ καὶ ἀραιαί. τούτων δὲ τὰ μὲν πρῶτα, δηλοῖ ἐν τῷ ἄνω μὴ γίνεσθαι τὴν χάλαζαν. τὰ δὲ δεύτερα, ἐν τῷ κάτω. ἀπὸ γὰρ πολλοῦ διαστήματος φερομένη, περιφερὴς ἐστί. περιθραύονται γὰρ αὐτῆς αἱ ἐξοχαί. ἀλλὰ μὴν καὶ μικραί. θρύπτονται γὰρ καὶ πυκναί, ἐπειδὴ καὶ πλείους γίνονται. εἰ οὖν μεγάλαι ἐν θέρει καὶ ἐπιμήκεις καὶ ἀραιαὶ καταφέρονται, πρόδηλόν ἐστιν, ὅτι κακῶς ἔλεγεν ἀναξαγόρας. οὕτως ἀνατρέψας τὴν ἀναξαγόρειον ἐπίλυσιν, ἐπάγει τὴν ἑαυτοῦ λέγων. ὅτι ἐπειδὴ γίνεται τις ἀντιπερίστασις ἐν τῷ θέρει θερμασίας οὔσης πολλῆς, ἀντιπερίσταται τὸ ψυχρὸν ἐν τῷ βάθει. καὶ ἀποκλειόμενον πλουσιώτερον γίνεται. ἐντεῦθεν συντόμως τὴν ἀλλοίωσιν ἐπάγει τῆς ἀτμίδος καὶ τὴν πῆξιν τοῦ ὕδατος.

» Διὸ καὶ λαβρότερος ὁ τότε ὑετὸς καταφέρεται. καὶ ἡ χάλαζα λαβροτέρα. ἐπειδὴ καὶ ταχεῖα ἡ ἀλλοίωσις. τὰ γὰρ κατὰ ἀντιπερίστασιν δρῶντα, συντομώτερον καὶ δραστικώτερον ποιοῦνται τὴν ἐνέργειαν. οὕτω λύσας τὴν πρώτην ἀπορίαν, τρέπεται καὶ ἐπὶ τὴν λύσιν τῆς δευτέρας λέγων. ὅτι ὕδωρ ἐστὶ κινούμενον τὸ πηγνύμενον. ἡ μὲν οὖν ὕδωρ ἐστὶν, ἐκφεύγομεν τὸ δεύτερον ἄτοπον, τὸ λέγον πῶς τὰ παγέντα ἑνοῦνται. ἡ δὲ κινούμενον, ἐκφεύγομεν καὶ τὸ πρῶτον τὸ λέγον, διὰ τί μένει μὴ κάτω φερόμενον τὸ ὕδωρ. ἐπειδὴ γὰρ ἐν χρόνῳ γίνεται ἥτε πῆξις καὶ ἡ καταφορὰ τοῦ ὕδατος. ἢ ἴσος ἐστὶν ὁ χρόνος τῆς πήξεως τῷ χρόνῳ τῆς καταφορᾶς. ἢ ἄνισος. εἰ μὲν οὖν ἴσος εἴη, συμβαίνει κάτω περὶ αὐτὴν τὴν γῆν γίνεσθαι τὴν πῆξιν. εἰ δὲ πλείων εἴη ὁ τῆς καταφορᾶς χρόνος τοῦ τῆς πήξεως, συμβαίνει ἔτι ἐν τῷ μετεώρῳ ὄντος τοῦ ὕδατος γίνεσθαι τὴν πῆξιν. οὕτω γὰρ εἴρηται καὶ ἐπὶ βαυκαλίου. ὅτι ἐὰν ἐπειγμένως τις κινήσῃ αὐτὸ, οὐκ ἐκχεῖται τὸ ὕδωρ. εἰ δὲ ἠμελημένως ἐκχεῖται, διὰ τὸ πλείονα εἶναι τὸν χρόνον τῆς κινήσεως τῆς χειρὸς, τῆς οἰκείας αὐτοῦ τοῦ ὕδατος κινήσεως. οὕτω τινὲς καὶ τὴν γῆν λέγουσιν ἀκίνητον διὰ τὴν τοῦ παντὸς κίνησιν. ὁ μέντοι ἀριστοτέλης φυσικώτερον λέγων. φησὶ διὰ τὴν οἰκείαν φύσιν. τὴν γὰρ γῆν βούλεται ἀκίνητον εἶναι, ἵνα ἐν τῷ αὐτῷ μένῃ. ὥσπερ καὶ τὴν ἀπλανῆ κινεῖσθαι, ἵνα ὅλη ἐν τῷ παντὶ γένηται τόπῳ. αὕτη καὶ ἡ λύσις. ἔστι δὲ ἔξωθεν ἀπορῆσαι, τί δή ποτε εἰ ἡ ψύξις ἐστὶν αἰτία τῆς ἐπὶ τὰ κάτω φορᾶς, καὶ τῆς πήξεως. τί δήποτε τῆς αὐτῆς ψύξεως ὑποκειμένης

ἑξῆς ἀποδίδωσι. τοῦτο δὲ μόνον χρὴ εἰδέναι, ὅτι ἄλλο ὀπώρα καὶ ἄλλο θέρος. τὸ γὰρ θέρος εἰς β΄ διαιρεῖται. εἰς θέρος ὅταν ἥλιός ἐστιν ἐν καρκίνῳ καὶ παρθένῳ, καὶ εἰς ὀπώραν ἡνίκα ἐστὶν ὁ ἥλιος ἐν λέοντι. ὅταν ὁ σείριος φαίνεται. λοιπὸν οὖν καὶ ὁ ποιητὴς διὰ τὴν ὀπώραν ὀπωρινὸν ἐκάλεσεν. ὅτι δέ ἐστιν ὀπώρα, δηλοῖ τὸ τὴν ἑξῆς ὥραν φθινόπωρον καλεῖσθαι ὡς ἂν μετὰ τὴν φθίσιν ἐπιγινομένην. τοῦτο β΄ ἴδιον. τρίτον ἴδιον, ὅτι ἡ χάλαζα πῆξίς ἐστιν ὕδατος οὐχ ἱσταμένου ἀλλὰ κινουμένου. ἀπορίαν γὰρ ἔχει καὶ ταῦτα ὁ λόγος πότερον ἄνω μένοντος τοῦ ὕδατος γίνεται ἡ πῆξις. πρόδηλον. οὐκ ἐνδέχεται δὲ τὸ ὕδωρ τοῦτο μένειν ἄνω καὶ οὕτως πήγνυσθαι. ἅμα γὰρ ἂν ἡ ἀτμὶς εἰς ὕδωρ μεταβληθῇ. οὐ μένει ἄνω ἀλλὰ φέρεται κάτω διὰ τὸ σύμφυτον τοῦ ὕδατος βάρος. οὐκ ἐνδέχεται οὖν ἱσταμένου τοῦ ὕδατος γίνεσθαι τὴν πῆξιν. εἰ δέ τις εἴπῃ, ὅτι οὐκ ἄτοπον γίνεσθαι τὴν χάλαζαν πολλῆς χιόνος συναγομένης καὶ ἑνουμένης ὥσπερ γίνεται καὶ ἐπὶ τῶν ψεκάδων. πολλαὶ γὰρ συμβαίνουσαι ψεκάδες μικραὶ ἀποτελοῦσι μίαν μεγάλην. ἐροῦμεν, ὅτι οὐκ ἐνδέχεται. ψεκὰς γὰρ ψεκάδι συνιοῦσιν εἰς μείζονας ψεκάδας γίνεσιν. χιὼν δὲ χιόνι οὐ συμβρέχεται. διότι τὰ μὲν ὑγρὰ συμβρέχεται, τὰ δὲ πεπηγότα συνελθεῖν καὶ ἑνωθῆναι οὐ δύνανται. ἀδύνατον οὖν ἄνω γενέσθαι τὴν πῆξιν. τί οὖν λείπεται, ὅτι ἐν τῷ καταπίπτειν ἡ πῆξις γίνεται, διότι πολύ ἐστι διάστημα, ἐντεῦθεν ἔχει διὰ τί μὴ γίνεται καὶ ἐν τῷ κάτω τόπῳ τὸ ἀνάλογον χαλάζῃ, ἐπειδὴ πολὺ μή ἐστι τὸ διάστημα. πλὴν ταῦτα ἀκριβέστερον ἐν τῇ μελλούσῃ θεωρίᾳ.

Γίνεται δὲ ἄμφω αἰθρίας τε καὶ οὔσης καὶ νηνεμίας.

Ἄμφω δρόσος φησὶ καὶ πάχνη. περὶ τούτων γὰρ λόγος. καὶ ἰδοὺ τὸ ἓν κοινόν. τὰ δ' ἄλλα δύο αὐτὸς λέγει., σαφῆ δέ εἰσιν ἐκ τῶν ἀνωτέρω εἰρημένων. σημεῖον δὲ, ὅτι γίνεται ταῦτα διὰ τὸ πόρρω μετεωρίζεσθαι τὴν ἀτμίδα. πρόδηλόν φησιν, ὅτι πάχνη καὶ δρόσος περὶ τὸν κάτω γίνεται τόπον, ἐκ τοῦ ἐν τοῖς ὑψηλοῖς ὄρεσιν μηδὲν τούτων γίνεσθαι. ἡ γὰρ ἀτμὶς οὐ φέρεται μέχρι ὕψους. ἢ ὅτι πολλή ἐστιν ὑγρότης καὶ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τῆς θερμασίας, καὶ ἀπόλλυται ὑπ' αὐτῆς, ἢ ὅτι ὁ ἀὴρ ὁ ἐν τοῖς ὑψηλοῖς κεκίνηται μᾶλλον διὰ τὸ πλησιάζειν ἐν τῷ ἀέρι κύκλῳ φερομένῳ. κινουμένου οὖν τοῦ ἐν τοῖς ὑψηλοῖς τόποις ἀέρος οὐ συγχωρεῖται ἡ ἀτμὶς ἐνεχθῆναι ἡ ποιοῦσα δρόσον καὶ πάχνην, διότι ὀλίγη ἐστίν. ἡ γὰρ ὑετὸν ποιοῦσα καὶ χιόνα καὶ χάλαζαν δύναται ἐν ὕψει ἐνεχθῆναι, διότι καὶ πολλή ἐστιν ἡ ἀτμὶς, καὶ ὑπὸ ἰσχυρᾶς θερμασίας μετεωρίζεται.

Γίνεται δὲ ἡ δρόσος μᾶλλον ἁπανταχοῦ νοτίοις ἢ βορείοις.

Ἐντεῦθεν τὰ ἴδια δρόσου καὶ πάχνης λοιπὸν παραδίδωσι.

Πλὴν ἐν τῷ πόντῳ.

Τὸ καὶ ἐν τῇ θεωρίᾳ εἰρημένον, ὅτι ἐν τῷ πόντῳ ἐναντίως ἔχει. καὶ τοῦ μὲν βορρᾶ πνέοντος, δρόσος γίνεται. τοῦ δὲ νότου πάχνη.

Αἴτιον δὲ ὁμοίως καὶ τὰ ἑξῆς.

Τὴν αἰτίαν ἀποδιδοὺς, δι' ἣν ἐν τῷ πόντῳ ὑπεναντίως ἔχει, φησὶ ταῦτα. ὅτι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ταῦτα γίνονται, δι' ἣν καὶ ἐπὶ ἡμῶν. ἀλλ' ἵνα νοήσῃς τὸ λεγόμενον, ἐντεῦθεν ἄρχομαι ὁ βορρᾶς παρ' ἡμῖν ὡς ψυχρὸς ὢν καὶ συνάγων, χειμῶνα ποιεῖ. ὁ δὲ νότος ὡς θερμὸς ὢν καὶ διαλύων, εὐδίαν. γίνεται οὖν ἡ μὲν δρόσος, ὡς εὐδίας οὔσης. ἡ δὲ πάχνη, χειμῶνος. ἐν δὲ τῷ πόντῳ, ἀντιπεπονθότως. ὁ μὲν νότος χειμῶνα ποιεῖ. ὁ δὲ βορρᾶς εὐδίαν διὰ τὴν ἀντιπερίστασιν. εἰ δὲ τοῦτο καὶ ἐν πόντῳ εὐδίας μὲν οὔσης δρόσος γίνεται. χειμῶνος δὲ πάχνη. ἀλλ' ἐν τούτῳ διαφέρει. ὅτι ἄλλος μὲν ἄνεμος ποιεῖ παρ' ἡμῖν χειμῶνα. ἄλλος δὲ ἐν τῷ πόντῳ. ὁμοίως δὲ καὶ εὐδίαν. ὥστε ἐκ χειμῶνος τῆς ἀναθυμιάσεως σβέννυσι τὴν θερμότητα. ἐπειδὴ ψυχρός ἐστιν ὁ βορρᾶς, καὶ διὰ τοῦτο χειμῶνα ποιεῖ. ἀνάγκη γίνεται πάχνη. σβέννυται γὰρ ἐκ τῆς ψυχρᾶς ἀναθυμιάσεως ἡ θερμασία ἡ ἐν τῇ ἀτμίδι. πλὴν ταῦτα λέγει. ὡς ἐπὶ τῆς ἡμετέρας οἰκήσεως.

Ὁ δὲ βορρᾶς διὰ τῆς ψυχρότητος ἀντιπεριιστὰς τὸ θερμόν.

Ἰδοὺ καλῶς εἴρηται, ὅτι ἐν τῷ πόντῳ τοὐναντίον. ὁ μὲν νότος ἐστὶν ὁ ποιῶν χειμῶνα. ὁ δὲ βορρᾶς εὐδίαν διὰ τὴν ἀντιπερίστασιν. ὅτι γὰρ γίνεται ἀντιπερίστασις τοῦ θερμοῦ, δηλοῦσι καὶ κῶλα ἀποτεμνόμενα διὰ τὴν ἀποκλειομένην θερμασίαν. τμητικὴ γὰρ, οὕτω καὶ ὁ πλάτων ἐτυμολογεῖ τὸ θερμόν. οἷον, τομόν τι ὄν. ἀντιστοιχεῖ γάρ φησι τὸ τ΄ τῷ θ΄. τὸ δὲ ρ΄ πρόσκειται, διότι εὐκίνητον τὸ ρ΄. δηλοῖ δὲ τὸ τῶν τριῶν στοιχείων καταληκτικὸν εἶναι αὐτό. πλὴν γῆς διὰ τὸ δυσκίνητον.

Πολλάκις δὲ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἔξω τόποις ἰδεῖν ἐστι γινόμενον.

Ποῖον τοῦτο, τὸ τῆς ἀντιπεριστάσεως. ὁρῶμεν γὰρ ἐκ τῶν φρεάτων πολλὴν ἀτμὸν ἀναδιδόμενον ἐν χειμῶνι. πλὴν εἰ καὶ πολὺς γίνεται. ἀλλ' οὖν ὅμως κατασβέννυται ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ψύξεως. πρὸς αὐτὴν γὰρ χωρεῖ. διὸ οὐ γίνεται πολλή. οὐ γὰρ συγχωρεῖται οὐδὲ τῷ θέρει, εἰ καὶ ὀλίγος ἐκδίδοται ἀτμὸς, διὰ τὸ εἶναι ἐν τῷ βάθει τὴν ψύξιν. ἀλλ' οὖν ὅμως οὕτως οὐ κατασβέννυται. θερμὸν δὲ τὸ περιέχον. διὸ καὶ κατὰ μέρος σωρεύεται. καὶ γίνεται πολὺς ἀτμός. ὃς ἐν θέρει ἀθροιζόμενος, ἐν χειμῶνι ἀλλοιοῦται, καὶ ποιεῖ τὰ εἰρημένα ἀνωτέρω.

ται. ἐξ ὧν ἀθρόως, ὑετός. ἡ μὲν διὰ τὸ ἐοικέναι ψήγμασι λεπτοτάτοις. ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ ὕδατος τοῦ κατα γο- μένου.

Ἐκ δὲ τοῦ καθ' ἡμέραν ἀτμίζοντος.

Ἐντεῦθεν περὶ δρόσου βούλεται εἰπεῖν καὶ τῆς πάχνης. ὅτι ἡ θερμασία ἐλάττων οὖσα ἕλκει καὶ ἀτμίδα καὶ ἀπολύει αὐτὴν ὡς ἀσθενὴς εὐθέως, καὶ κάτω πεσοῦσα συμπήγνυται καὶ ποιεῖ τὴν πάχνην. ἢ ἀλλοιοῦται καὶ πήγνυται καὶ ποιεῖ τὴν δρόσον. καὶ ταῦτα ἐστὶ τὰ δύο μόνα. οὐ γάρ ἐστιν ὡς εἴρηται τὸ ἀνάλογον ἐνταῦθα τῇ χαλάζῃ. πλὴν ἐπειδὴ δὲ περιέργως βούλεται δεῖξαι ψυχροτέραν οὖσαν τὴν πάχνην τῆς δρόσου, εἰ δοκεῖ συναγάγωμεν ταῦτα. ἡ πάχνη ψυχροτέρα ἐστίν, εἴγε θερμαινομένη δρόσος γίνεται. δεύτερον ἐπιχείρημα, ἡ πάχνη ἐκ τῆς ἀτμίδος πηγνυμένης ἐγγίνεται πρόδηλον, ὅτι ψυχροτέρα ἵνα γὰρ ψύξιν ὑπομείνῃ τὸ θερμόν, πολλή ἐστιν ἡ γινομένη ψύξις, ἤπερ ἵνα τὸ ψυχρὸν παγῇ. οὕτως γὰρ καὶ ὕδωρ ῥᾷστα πήγνυται ἤπερ οἶνος. τρίτον ἐπιχείρημα. εἰ ἡ μὲν πάχνη ἐν τοῖς ψυχροτάτοις γίνεται χωρίοις, ὥσπερ οὖν ἡ καὶ ἐν τῇ ψυχροτάτῃ ὥρᾳ, οἷον χειμῶνι. ἡ δὲ δρόσος ἐν τοῖς εὐκράτοις μᾶλλον τόποις, καὶ ἐν ἔαρι μᾶλλον καὶ φθινοπώρῳ, πρόδηλον ὅτι πάχνη ψυχροτέρα τῆς δρόσου. οὕτως καὶ ἡ χιών. εἴγε ἡ μὲν χιὼν ψυχροτέρα τοῦ ὑετοῦ. ἄρα δέ τι ψυχρότερον χιὼν ἢ χάλαζα. καί φαμεν, ὅτι χιών. εἴγε ἡ μὲν χιὼν τοῦ θερμοῦ φημὶ δὴ τῆς ἀτμίδος δηλοῖ πῆξιν. ἡ δὲ χάλαζα τοῦ ὕδατος. ὥστε δὴ χιὼν χαλάζης ψυχροτέρα. οὕτως καὶ πάχνη κρυστάλλου. πλὴν διὰ τὸ ἀντιβαίνειν δοκεῖ χάλαζα χιόνος εἶναι ψυχροτέρα, καὶ κρύσταλλος πάχνης. καθάπερ ὁ πεπυρακτωμένος σίδηρος τῆς φλογὸς δοκεῖ εἶναι θερμότερος. διὰ γὰρ φλογὸς παράγομεν τὴν χεῖρα, οὐ τολμῶμεν δέ ποτε ἅψασθαι τοῦ πεπυρακτωμένου σιδήρου.

Πρὶν εἰς ὕδωρ συγκριθῆναι πάλιν.

Ἰδοὺ τέταρτον ἐπιχείρημα, ὅτι ἡ πάχνη ψυχροτέρα. λυομένη γὰρ εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται.

Γίνεται δὲ χειμῶνος καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς χειμερίοις τόποις.

Ἰδοὺ γὰρ ἄλλο ἐπιχείρημα τὸ γίνεσθαι ἐν τοῖς ψυχροτέροις τόποις καὶ ψυχρᾷ ὥρᾳ τὴν πάχνην.

Δρόσος δὲ ὅταν συγκριθῇ καὶ ἡ ἀτμὶς εἰς ὕδωρ καὶ τὰ ἑξῆς.

Τότε φησὶ δρόσος γίνεται, ὅταν ἀλλοιωθῇ ἡ ἀτμίς. ἀλλοιοῦται δέ, οὔτε ὅταν ἐστὶ πολλὴ θερμασία. ἐκ διαφορεῖ γὰρ καὶ ἄνω ἕλκεται, οὔτε ὅταν ἐστὶ πολλὴ πάνυ ψύξις, πάχνη γὰρ γίνεται. διὸ ἐν ταῖς μέσαις ὥραις γίνεται.

Δῆλον γάρ, ὡς ἀτμὶς θερμότερον ὕδατος.

Ἐντεῦθεν τὸ ἄλλο ἐπιχείρημα. αὕτη δὲ πηγνυμένη ποιεῖ τὴν πάχνην. δηλονότι πολλή ἐστιν ἡ ψύξις. ἡ δὲ δρόσος μόνον εἰς ὕδωρ δηλοῖ γινομένην ἀλλοίωσιν.

ΠΡΑΞΙΣ. ι΄.

Γίνεται δ' ἄμφω αἰθρίας τε οὔσης καὶ νηνεμίας.

Ἡ μετὰ χεῖρας λέξις τὰ κοινὰ καὶ ἴδια παραδίδωσι ἡ μὲν δρόσου καὶ πάχνης. καὶ πρῶτον κοινὸν τοῦτο, ὅτι ὥσπερ δρόσος ἐν τῷ κατωτάτῳ γίνεται τόπῳ, οὕτω καὶ ἡ πάχνη. δεύτερον κοινόν, ὅτι ἑκάτερον αὐτῶν ἐφήμερον ἔχει τὴν γένεσιν. τρίτον, ὅτι γίνονται ταῦτα μᾶλλον αἰθρίας οὔσης καὶ νηνεμίας. οὔτε γὰρ λάβρου ἀνέμου ὄντος ἐνδέχεται τούτων γένεσις, διασκορπίζεται γὰρ ἀτμὶς ὑπὸ τῆς τοῦ ἀνέμου βιαίας κινήσεως, οὔτε μὴν ὑετοῦ καταφερομένου. καταβαπτίζεται γὰρ καὶ οὐδ' ἐπὶ γῆν ἀναδίδοται ἡ ἀτμίς. ταῦτα τὰ κοινά. τρία δὲ τὰ ἴδια. ὅτι ἡ μὲν δρόσος γίνεται ἐν τοῖς ἀλεεινοτέροις μάλιστα καιροῖς καὶ τόποις, ἡ δὲ πάχνη ἐν τοῖς ψυχροτέροις. καὶ ὅτι ἡ μὲν δρόσος γίνεται νοτίων πνευμάτων ἐπικρατούντων, ἡ δὲ πάχνη τῶν βορείων. πλὴν τοῦτο ἐπὶ πάσης χώρας ἀληθές, πλὴν τοῦ πόντου. ἐκεῖ γὰρ ἀντιπεπονθότως ἔχει. καὶ τοῦ μὲν βορείου πνέοντος δρόσος καταφέρεται. τοῦ δὲ νότου πάχνη γίνεται. αἴτιον δὲ τούτων ἡ ἀντιπερίστασις. ἐπειδὴ γὰρ ὁ πόντος ψυχρός ἐστιν, ἐὰν πνεύσῃ βορρᾶς ψυχρὸς ὢν ἐπιτείνει τὴν ψύξιν καὶ λοιπὸν χωρεῖ παρὰ τὸ βάθος τῆς ἀτμίδος ἡ θερμασία, καὶ μὴ εὑρίσκουσα διέξοδον πολυπλασιάζεται. καὶ πολλῆς οὔσης χύσις γίνεται, καὶ πίπτει δρόσος. εἰ δὲ νότος πνεύσει, τοὐναντίον καταπήγνυται πάχνη διὰ τὸ πολυπλασιάζεσθαι τὸ ψυχρὸν ἀποκλειόμενον. ταῦτα μὲν οὖν περὶ δρόσου καὶ πάχνης. ἔχει δὲ ἐντεῦθεν καὶ τὰ περὶ ὑετοῦ καὶ χιόνος. ἃ γὰρ εἴρηται περὶ τούτων, ταῦτα δεῖ καὶ περὶ τούτων ἐννοεῖν. ἀναλογεῖ γὰρ ἡ μὲν πάχνη τῇ χιόνι. ἡ δὲ δρόσος τῷ ὑετῷ. ἐκεῖνο δὲ δεῖ μόνον ἀπορῆσαι. τί δή ποτε μὴ ἔστιν ἀναλογοῦν τῇ χαλάζῃ ἐν τῷ περὶ γῆν τόπῳ. ἀλλ' ἐν μὲν τῷ ἄνω τρία γίνονται. ἐν δὲ τῷ κάτω, δύο. αὕτη μὲν ἡ ἀπορία. θέλων δὲ τὴν λύσιν αὐτῆς παραδοῦναι, ὅπερ πεποίηκεν ἐν τῷ β΄ λόγῳ τῆς φυσικῆς ἀκροάσεως, ζητῶν περὶ τοῦ τόπου εἴτε διάστημά ἐστι, εἴτε ἐπιφάνεια, οὐ πρότερον τοῦτο ἔλυσε πρὶν τὰ ἴδια τούτῳ παραδοῦναι, τοῦτο καὶ νῦν ποιεῖ. καὶ πρὶν λῦσαι τὴν ἀπορίαν, τὰ ἴδια καὶ ἐξαίρετα τῆς χαλάζης παραδίδωσι. εἰσὶ δὲ πρῶτον μέν, ὅτι ἡ χάλαζα πῆξίς ἐστιν ὕδατος ἐπειδὴ καὶ ὁ κρύσταλλος πῆξίς ἐστιν ὕδατος πολλὴν πρὸς τὴν χάλαζαν ἔχων τὴν οἰκειότητα. καὶ οὕτως λευκὴ χάλαζα καὶ διαφανὴς καὶ βαρεῖα ὡς ὁ κρύσταλλος. τοῦτο πρῶτον. δεύτερον ἴδιον ἡ χάλαζα μᾶλλον λαβρότερον φέρεται ἔαρος καὶ φθινοπώρου ἤπερ χειμῶνος. καὶ ἄπορον πῶς ἡ χάλαζα πῆξιν δηλοῦσα οὐκ ἐν τῇ ψυχροτέρᾳ μᾶλλον ὥρᾳ γίνεται. τούτου δὲ τὴν λύσιν ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις ἐ-

ξῆς

διὰ τοῦτο ἔδει μᾶλλον αὐτὸν τοῦ φανερῶς καὶ ἀφανῶς εἰπεῖν τὸ ἀεὶ καὶ ποτέ.

λ' εἰ γὰρ ὁ ἥλιος ποιεῖ τὸ μέσον. οἱ δὲ λοιποὶ οὐκ ἀεί, ἀλλὰ ποτέ. διακρίνουσαι ἢ συγκρίνουσαι.

Τῷ γίνεσθαι πλησίον ἢ πόρρω αἰτία φησὶν ἡ τοῦ ἡλίου φορά. τούτων δὲ διάκρισιν ἢ καὶ σύγκρισιν ἐργαζομένη. διάκρισιν μὲν ὅταν ἄνω γένηται. τότε γὰρ θερμασία γίνεται. σύγκρισιν δὲ ὅταν κάτω. ψύξις γὰρ τότε ἕπεται. τὸ δὲ ἄνω καὶ κάτω ὅπως ἀκουστέον, εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ.

μ Μενούσης δὲ τῆς γῆς καὶ τὰ ἑξῆς.

βούλεται εἰπεῖν, ὅτι τῆς γῆς μενούσης ἕλκεται ἐκ τοῦ ἐν αὐτῇ ὕδατος τι καὶ διατμίζεται, καὶ φέρεται μετὰ καπνώδους ἀναθυμιάσεως ἄνω. καὶ οὐ μένουσα ἄνω διὰ τὸ καταλιμπάνεσθαι ἐκ τῆς καπνώδους, ποιεῖ τὰ εἰρημένα. τῆς δὲ θερμότητος ἀπολιπούσης τῆς ἀναγούσης αὐτήν, τουτέστι τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως.

ν Αἱ τῆς μὲν διασκεδαννυμένης πρὸς τὸν ἄνω τόπον, τῆς δὲ κατασβεννυμένης.

Ἰδοὺ δύο αἰτίαι, δι' ἃς καταλιμπάνει ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις τὴν ἀτμίδα. ἢ γὰρ ὡς φορτίον αὐτὴν ἀπορρίπτεται καὶ χωρεῖ πρὸς τὸ συγγενές, ἢ φθείρεται ὑπὸ τῆς ἄγαν ψύξεως.

ξ Συνίσταται πάλιν ἀτμίς.

καλῶς τὸ πάλιν. καὶ γὰρ πρότερον ὕδωρ ἦν. τὸ γὰρ ὕδωρ διατμισθὲν τὴν ἀτμίδα εἰργάσατο. γίνεται δὲ ὕδωρ ψυχομένη. ψύχεται δέ, καὶ ὅτι κατέλιπεν αὐτὴν τὸ θερμόν, καὶ ὅτι ψυχρῷ τόπῳ ἐγένετο. πλησίον γὰρ τοῦ ἀπογείου. γενομένη δὲ φέρεται πάλιν εἰς γῆν. δι' ἣν αἰτίαν φέρεται ἐκ τῆς ψύξεως ὠθουμένη καὶ ἐκ τῆς συγγενείας ἀναγκαζομένη χωρεῖν πρὸς τὸ συγγενὲς ὕδωρ.

ξ' Ἔστι δὲ ἡ μὲν ἐξ ὕδατος ἀναθυμίασις, ἀτμίς. ἡ δὲ ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ, νέφος.

Τοῦτό φησιν, ἀπὸ τοῦ ὕδατος εἰς ἀέρα ἐὰν γένηται μεταβολή, διὰ μέσης ἀτμίδος γίνεται. εἰ δέ γε ἀπὸ ἀέρος εἰς ὕδωρ, διὰ μέσου νέφους. παχυμερὲς δέ ἐστι καὶ οὐκ ἀκριβὲς τοῦτο. ἐπί τε γὰρ τῆς ἀπὸ τοῦ ὕδατος εἰς ἀέρα μεταβολῆς γίνεται καὶ ἀτμὶς καὶ νέφος, ὁμοίως καὶ ἀπὸ ἀέρος εἰς ὕδωρ. τὰ γὰρ μέσα τὸ αὐτὸ οὔτε πλείονα ὄντα οὔτε ἐλάττονα, ὥσπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ἀπὸ λευκοῦ ἐπὶ μέλαν, καὶ ἀπὸ μέλανος εἰς λευκὸν μεταβολῆς. τί οὖν φαμέν, ὅτι τῶν συγγενῶν μάλιστα ἐμνήσθη. συγγενὴς δὲ ὕδατι μὲν ἡ ἀτμίς, ἀέρι δὲ τὸ νέφος.

ο' Ὁμίχλη δὲ νεφέλης περίττωμα.

Ἐπειδὴ εἶπε τί μέν ἐστιν ἀτμίς, τί δὲ νέφος, ἵνα μή τις αὐτῷ εἴπῃ καὶ τί ἐστιν ὁμίχλη, φησὶν ὅτι περίττωμα τῆς νεφέλης. ὃ γὰρ εὑρεθῇ ἀργὸν ἐν τῇ νεφέλῃ καὶ μὴ δυνάμενον εἰς ὕδωρ μεταβληθῆναι, τοῦτο πίπτει κάτω, καὶ ποιεῖ τὴν ὁμίχλην. ὅθεν καὶ ἡ ὁμίχλη εὐδίαν σημαίνει. ἔστιν οὖν ὁμίχλη κατὰ ἀριστοτέλην νεφέλη ἀργός. ἔδει δὲ εἰπεῖν, ὅτι τὸ ψυχρότερον καὶ ξηρότερον ὅσον ἐστὶν ἐν τῇ νεφέλῃ, τοῦτο ἐστὶν ὁμίχλη. διὸ ὡς μὲν ξηρότερον οὐ μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ. ὡς δὲ ψυχρότερον κάτω πίπτει. τὸ γὰρ ψυχρὸν ἀεὶ κάτω φέρεται. ἔχεις οὖν, καὶ διὰ τί κάτω γίνεται ὁμίχλη.

π Γίνεται δὲ κύκλος οὗτος μιμούμενος τὸν ἥλιον.

Τί βούλεται οὖν τοῦτο εἰπεῖν. αἰνίττεται εἰς τοὺς ποιητὰς λέγοντας ὠκεανόν ποτε μὲν κύκλον τινὰ ὄντα τῆς γῆς καὶ περιέχοντα αὐτήν. οὐ δεῖ γὰρ τοῦτο λέγειν φησὶν ὠκεανόν. τὸ γὰρ ὕδωρ οὐ περιέχει τὴν γῆν, ἀλλὰ τοὐναντίον ὑπὸ αὐτῆς περιέχεται, καὶ ὡς ἀγγείῳ αὐτῇ κέχρηται. ἔπειτα δὲ οὔτε κύκλῳ ἐστὶν οὗτος. ἱστόρηται γάρ, ὅτι οὐ πᾶσαν τὴν γῆν περιέχει. ἤθελον οὖν οὗτοι λέγειν ὠκεανόν. οὗτος γὰρ καὶ πᾶσαν τὴν γῆν περιέχει, καὶ κύκλος δέ ἐστι μιμούμενος τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον. ὥσπερ γὰρ ἐκεῖνος ἄνω καὶ κάτω φέρεται, οὕτω καὶ οὗτος ὁ ἀπὸ τῆς ἀτμίδος κύκλος συγκινούμενος τῷ ἡλίῳ. ἄνω γὰρ τοῦ ἡλίου φερομένου τουτέστι κατὰ κορυφὴν ἡμῶν φερομένου, καὶ αὐτὸς ἄνω φέρεται. διατμίζεται γὰρ πλεῖον καὶ ἀνέλκεται ἐπὶ τὰ ἄνω. κάτω δὲ τοῦ ἡλίου φερομένου, καὶ αὐτὸς κάτω φέρεται καὶ εἰς ὕδωρ μεταβάλλεται. οὕτω μᾶλλον καὶ δῆλον, ὅτι τοῦ μὲν θερμοῦ ἐπικρατοῦντος γίνεται ἀὴρ κρεῖττον ὂν στοιχεῖον. τοῦ δὲ ψυχροῦ τὸ ὕδωρ χεῖρον ὄν. εἴγε τὸ μὲν θερμὸν τῶν κρειττόνων ποιητικόν. τῶν δὲ χειρόνων τὸ ψυχρόν. καὶ δῆλον ὅτι τοῦ ἡλίου γενομένου ἄνω καὶ κρεῖττον στοιχεῖον γίνεται. φημὶ δὴ ἀήρ. κάτω δὲ τὸ χεῖρον, φημὶ δὴ τὸ ὕδωρ. καὶ τοῦτο γὰρ αἴτιόν ἐστι τοῦ διοικεῖσθαι τὰ τῇδε ὑπὸ τῆς τοιᾶσδε τοῦ ἡλίου κινήσεως. τοῦτον οὖν τὸν κύκλον δεῖ μᾶλλον ὠκεανόν τινα λέγειν τοῦ ὕδατος ἤπερ ὥς τινες τὴν θάλατταν, διότι ὥς φησιν ἀριστοτέλης ἐφεξῆς ἐν τῷ β' λόγῳ, ὅτι εἰσὶ δύο θάλασσαι πάντη διακεκριμέναι καὶ μηδαμῶς συμβάλλουσαι, ἡ ὑρκανία καὶ ἡ κασπία. πλὴν τινες ἱστορικῶς ἱστοροῦσιν, ὅτι καὶ συμβάλλουσιν. ἅμα γὰρ ἐκεῖνος εἰς τὰ πελάγη μεταβάλλει. οὗτος δὲ ἄνω καὶ κάτω. ἐπειδὴ γὰρ ὡς εἴρηται οὐκ ἔστιν ἐπὶ κύκλου εἰπεῖν τὸ ἄνω καὶ κάτω πρὸς τὸ κατὰ κορυφὴν ἢ (φερόντως.

ρ' Ρεῖ τοῦτο ἐνδελεχῶς ἐθέλει γίνεσθαι κατὰ τάξιν.

Τί οὖν ἀδιαλείπτως κατὰ ὤφελον ὕδωρ καταφέρεσθαι καὶ μηδέποτε καταλείπειν. τί οὖν ἐστιν ὅτι αὐτοῖς ἐπιλύεται εἰρηκὼς κατὰ τὴν τάξιν.

σ Οἷα ταῦτα γὰρ τὰ ἐπιτήδεια ἀδιαλείπτως κατὰ τὴν τῶν ὡρῶν τάξιν γινόμενα. καὶ τὰς διαφορὰς αὐτῶν.

Τίνας δὲ διαφορὰς εἶπεν ὡς ἔχει ψεκάδος καὶ ὑετοῦ. τὸ γὰρ κατὰ μέρος καταγόμενον ὕδωρ ψεκὰς λέγ-

ξις ἐπιγίνεται, καὶ διὰ τοῦτο συμβαίνει καταπίγνυσθαι τὸ ὑγρόν. ὅτι δὲ καὶ οἱ λέγοντες αὐτὴν περίστασιν πάλιν ψύξιν ὁμολογοῦσι κατὰ πρῶτον λόγον ποιοῦσαν, πρόδηλον. ταύτην γὰρ ἔφασαν ὑπὸ τῆς θερμότητος ἀποκλειομένην ποιεῖν. ἡ ψύξις οὖν μόνη αἰτία ἐστί. χρὴ δὲ καὶ τοῦτο εἰδέναι, ὅτι ἐν θήβαις ὑετὸς καταγόμενος καὶ λάβρος κάτεισι, καὶ ἔστι τὸ ὕδωρ πικρόν. πικρὸν μὲν οὖν ἐστι διὰ τὸ μετέχειν πλείστης τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. λάβρος δὲ κάτεισιν. ἐπειδὴ ἐν ταύτῃ τῇ καπνώδει ἀναθυμιάσει ἐπιμέμικται καὶ γεώδης. ὅπερ ὡς βαρύτατον σφοδρότατον κάτεισιν, οὕτως καὶ ἐν θέρει λάβρος ἐστὶν ὑετὸς καταγόμενος, ὡς ὁ θεῖος ἐμαρτύρησεν ἱπποκράτης εἰρηκώς, οἷον ἐν καύματι λάβρῳ διὰ τὸ εἶναι πλείστην γεώδη οὐσίαν ἐν τῇ καπνώδει, ἥτις τότε μάλιστα πλεονάζει. ὅτι δὲ καπνώδει μάλιστα συμμέμικταί τις οὐσία γεώδης, δῆλον ἐκ τῆς θαλάσσης. τὸ γὰρ αὐτῆς ὕδωρ βαρύτερόν ἐστι τοῦ ἐν λίμναις. διὸ ὡς βαρύτερον καὶ ἀντιβαῖνον καὶ μείζονα πλοῖα ἀνωθεῖ ἤπερ τὸ ὕδωρ τὸ ἐν τῇ λίμνῃ. καὶ τοῦτο σαφὲς ἐξ αὐτῆς τῆς πείρας. τὰ γὰρ αὐτὰ πλοῖα πλείω φόρτον φέρουσιν ἐπὶ θαλάττης ἤπερ ἐν λίμναις. ἀμέλει διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν πολλοὶ ἰνδικοπλεύσται ναυαγοῦσι μὴ εἰδότες τοῦτο. καὶ ἐν μὲν τῇ θαλάττῃ γεμίζουσιν αὐτὰ φέρτου. καὶ ἡ μὲν θάλαττα διὰ τὸ γεῶδες αὐτῆς ἀνέχει καὶ βαστάζει. ἔρχονται δὲ ἐν ποταμοῖς ἢ λίμναις, καὶ ναυαγοῦσι διὰ τὸ μὴ ἔχειν οὕτως τὸ γεῶδες ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως καὶ μὴ δύνασθαι ἀνέχειν. ἴσως δὲ δύναταί τις καὶ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν ἀνοχοῦσαν διὰ τὸ ἀπιέναι ἐπὶ τὸ συγγενὲς χωρεῖν, ἐν τῇ θαλάσσῃ μείζονα τὰ πλοῖα τὰ αὐτὰ πλείω φέρτον βαστάζοντα οὐ μόνον ἐκ τῶν πλοίων ἐστὶ πιστώσασθαι βαρύτερον τὸ θαλάσσιον καὶ μᾶλλον ἀνοχοῦν, ἀλλὰ καὶ εἴ τις σταθμίζει, τὸ ἀληθὲς εἴσεται. καὶ εἴ τις ὠὸν ἐν ὕδατι γλυκεῖ καὶ θαλαττίῳ βάλλῃ. ἀνέχεται γὰρ ἐπὶ τοῦ θαλαττίου. κάτω δὲ βρίθει καὶ οὐκέτι πλεῖ ἐπὶ τοῦ γλυκέος. ταῦτα παραλέλοιπεν ἡ μετὰ χεῖρας λέξις.

Γ Εεὶ δὲ τοῦ τῇ θέσει μὲν δευτέρου τόπου μετὰ τοῦτον.

Γρώτου δὲ περὶ τὴν γῆν δέον εἰπεῖν, ὅτι ὑπόλοιπόν ἐστιν εἰπεῖν περὶ τῶν γινομένων ἐν τῷ κάτω ἀέρι. καὶ τούτου δὲ ἐν τῷ ἀπογειοτέρῳ μέρει. ὁ δὲ οὐχ οὕτως. ἀλλὰ τί φησι. δέον εἰπεῖν περὶ τοῦ τῇ θέσει δευτέρου. δεύτερον καλεῖ τῇ θέσει τὸν περίγειον ἀέρα πρὸς τὸ ὑπέκκαυμα ἀφορῶν. οὐχ ὡς πρὸς ἐκεῖνον γὰρ ὁ περίγειος τῇ θέσει ἐστίν, ἀλλ᾽ ὡς πρὸς τὸν ἀπόγειον. μετὰ γὰρ τοῦτον δεύτερος τῇ θέσει ὁ περίγειος. οὗτος γὰρ κοινὸς ὕδατός τε τόπος καὶ ἀέρος ἐστίν. ὁρᾷς, ὅτι δεύτερον τῇ θέσει εἶπε τὸν περίγειον ὡς πρὸς τὸν ἀπόγειον. ἰδοὺ γὰρ αὐτὸς μεταξὺ αὐτὸν λέγει γῆς καὶ οὐρανίου ἀέρος ἀφεστῶτα, πάνυ. εἴπομεν οὖν φησι περὶ τούτου, ἀλλ᾽ οὐχ ἁπλῶς, ἀλλὰ περὶ τῶν γινομένων ἐν αὐτῷ παθῶν. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ περιγείου καὶ οὐρανίου ἐμνήσθημεν, χρὴ εἰδέναι ὅτι καὶ ἐν τῷ περιγείῳ ἐστὶν ὁ μὲν ἀπόγειος ὁ πλησίον τοῦ οὐρανίου. ὁ δὲ περίγειος ὁ πλησίον τῆς γῆς. καὶ ἐν τῷ ἀπογείῳ ὁ μὲν ἀπόγειος ὁ πλησίον τοῦ ὑπεκκαύματος. ὁ δὲ περίγειος, ὁ πλησίον τοῦ περιγείου ἀέρος. τούτων οὕτως ἐχόντων τὸ μὲν περίγειον μέρος τοῦ ἀέρος θερμόν ἐστι διὰ τὴν τῶν ἀκτίνων παράθεσιν. τὸ δὲ ἀπόγειον αὐτοῦ μέρος ἐστὶ ψυχρότερον διὰ τὸ εἰς ἀχανίαν λήγειν τὰς ἀκτῖνας. τοῦ δὲ ἀπογείου ἀέρος τὸ ἀνάπαλιν τὸ μὲν περίγειον ψυχρόν, συντρέχει γὰρ καὶ πλησίον ἐστὶ τοῦ οὐρανιωτέρου τὸ εἶναι πλησίον τῶν ἄστρων καὶ τοῦ ὑπεκκαύματος καὶ ἐκθερμαίνεσθαι.

Κ Αἱ τῶν συμβαινόντων περὶ τὴν ἄνω γένεσιν αὐτῶν.

Κατὰ κοινοῦ τοῦτο τὸ λεγόμενον. οὐ γὰρ μόνον δεῖ εἰπεῖν περὶ ὑετοῦ καὶ χιόνος, καὶ χαλάζης, καὶ πάχνης, καὶ δρόσου, ἀλλὰ καὶ τί συμβαίνει ἐν τῇ γενέσει αὐτῶν.

Λ Ηπτέον δὲ καὶ τούτων τὰς ἀρχὰς καὶ τὰς αἰτίας πάντων ὁμοίως.

Ἀρχὰς καὶ αἰτίας. ἐκ δύο τὸ αὐτό. ἢ ἀρχὴν μὲν εἶπε τὴν ποιητικήν. ἐπειδὴ καὶ ποιητικόν ἐστιν αἴτιον ὅταν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. αἰτίαν δὲ εἶπε τὴν ὑλικὴν τῷ γενικῷ ὀνόματι. τί δέ ἐστι πάντων ὁμοίως. ὅτι δεῖ τὴν ποιητικήν φησιν αἰτίαν καὶ τὴν ὑλικὴν τῶν πέντε τούτων ὁμοίως λαβεῖν. πάντων γὰρ τούτων προσεχὲς μὲν ποιητικὸν αἴτιον ψύξις. πόρρω δὲ καὶ δευτέρως ὁ ἥλιος. ὑλικὸν δὲ αἴτιον ἡ ἀτμίς.

Α Αλλὰ πῶς ἥλιος καθ᾽ αὐτόν.

Λέγομεν γὰρ διοικεῖν τὰ τῇδε δευτέρως καὶ οὐ πρώτως αἴτιος εἴρηται τούτων, καὶ λύομεν. ὅτι ὥσπερ ὁ κυβερνήτης παρὼν μὲν τῷ σκάφει καθ᾽ αὑτὸν καὶ πρώτως αὐτὸ σώζει. ἀπὼν δὲ ἐξ αὐτοῦ, καθ᾽ αὑτὸ μὲν δευτέρως. δευτέρως δὲ λέγεται αὐτὸ φθείρειν. οὕτω καὶ ὁ ἥλιος καθ᾽ αὑτὸ ταῦτα λέγεται ποιεῖν, καὶ δευτέρως. ὥσπερ οὖν καὶ φθείρειν καθ᾽ αὑτὸ πάλιν καὶ δευτέρως.

Η Μὲν οὖν ὡς κινοῦσα καὶ κυριακὴ πρώτη ἀρχὴ, ὁ κύκλος ἐστίν, ἐν ᾧ φανερῶς ἡ τοῦ ἡλίου φορά.

Κυρίως καὶ πρώτην τὴν ἀρχὴν τὴν ποιητικὴν τουτέστι τὸν κύκλον τὸν ζωδιακόν. τοῦτο δέ φησι φανερῶς ἐστιν ἡ τοῦ ἡλίου φορά. διότι οὗτος ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ζωδιακοῦ δίεισιν. οἱ γὰρ ἄλλοι πάντες οὐκ εἰσὶν ἀεὶ ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ζωδιακοῦ. ἔξω γὰρ περὶ τοῦτον φαίνονται ἢ νοτιώτεροι ἢ βορειότεροι γινόμενοι. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ καὶ αὐτοὶ ποτὲ φαίνονται ἐν τῷ μέσῳ ἐν τοῖς ἐκλειπτικοῖς καλουμένοις συνδέσμοις,

δόν. πλὴν ἐπιστῆσαι δεῖ, ὅτι πλεῖστα μὲν τὰ λείποντα τὰ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, ἀλλ᾽ οὖν τῶν γινομένων περὶ τὸν ἄνω τόπον, οὐ λείπει τι εἰ μὴ ἀστραπή. ταῦτα δὲ ἔφη ἀριστοτέλης, τὰ φαινόμενα κατὰ τὸν τόπον τοῦτον ἐπάγων.

Γ Περὶ δὲ τοῦ θέσει μὲν δευτέρου τόπου.

Κάτεισιν ὁ ἀριστοτέλης ἀπὸ τοῦ ἄνω τόπου ἐπὶ τὸν κάτω. καὶ τὰ ἐν τούτῳ γινόμενα πάθη φυσιολογεῖ. πέντε δέ εἰσι ταῦτα, ὑετὸς, χάλαζα, χιὼν, πάχνη, καὶ δρόσος. ἀλλὰ τούτων τὰ μὲν τρία ἐν τῷ ἀπογείῳ γίνονται μέρει τοῦ κάτω ἀέρος. ὑετὸς γὰρ χάλαζα καὶ χιὼν ἄνω γίνονται. πάχνη δὲ καὶ δρόσος κάτω. καὶ τούτων τὰ μὲν πρῶτα τρία ἐπέτειά ἐστι. τὰ δὲ ὑπόλοιπα δύο καθ᾽ ἑκάστην ἡμέραν γίνονται. καὶ σωρεύεται μὲν ὑετοῦ καὶ χαλάζης ὕλη ἐν τῷ θέρει. τὸ δὲ εἶδος αὐτῶν ἐπιγίνεται ἐν τῷ χειμῶνι. δρόσου δὲ καὶ πάχνης σωρεύεται μὲν ὕλη ἐν τῇ ἡμέρᾳ. ἐπιγίνεται δὲ τὸ εἶδος ἐν τῇ νυκτί. ὥστε διὰ τούτων ἀναφωνεῖ σοι τὸ ποιητικὸν αἴτιον. τούτων γὰρ ἥλιός ἐστι τὸ ποιητικὸν αἴτιον. τῶν ἐπιπέδων γοῦν τουτέστι τῶν καθ᾽ ἕκαστον ἔτος γινομένων ἡ ἰδία αὐτοῦ κίνησίς ἐστιν αἰτία τῷ ποτὲ μὲν αὐτὸν ἄνω γενέσθαι. ποτὲ δὲ κάτω. ἄνω δὲ ὅταν λέγω γίνεσθαι τὸν ἥλιον, πρὸς τὸ κατὰ κορυφὴν δηλονότι οὐ πρὸς τὸ ἀπὸ κέντρου. ἀεὶ γὰρ ἀπὸ κέντρου ἴσον ἀπέχων, πῶς δύναται ἄνω ἢ κάτω λέγεσθαι, τούτων μὲν οὖν διὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν αἴτιός ἐστι. τῶν δ᾽ ἄλλων τῶν καθ᾽ ἑκάστην ἡμέραν γινομένων αἴτιός ἐστιν οὐ διὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν, ἀλλὰ διὰ τὸ συμπεριφέρεσθαι τῷ παντί. τούτῳ γὰρ συμπεριφερόμενον ποιεῖται τὴν νύκτα καὶ τὴν ἡμέραν. καὶ ἔστιν ἡ ἡμέρα μικρὸς ἐνιαυτός. ὥσπερ ἄνθρωπος μικρὸς κόσμος. ὁ σοφὸς γὰρ πλάτων οὕτως ἔφη. ποιητικὸν μὲν οὖν αἴτιόν ἐστι δευτέρως ὁ ἥλιος. πάντως δὲ ποιητικὸν αἴτιόν ἐστι πάντων τῶν εἰρημένων ἡ ψύξις. ὑλικὸν δὲ αἴτιόν ἐστιν αὐτῶν ἡ ἀτμίς. πέντε δέ εἰσι ταῦτα τὰ γινόμενα καὶ οὔτε πλείονα οὔτε ἐλάττονα δι᾽ αἰτίαν τοιαύτην ἐκ τῆς τῶν ἀκινήτων τοῦ ἡλίου θερμασίας καὶ τῶν λοιπῶν ἀστέρων, τὸ ὕδωρ τὸ περὶ τὴν γῆν ἐξατμίζεται καὶ ἀναφέρεται ἐπὶ τὸ ἄνω οὐ μόνον ἀλλὰ μετὰ καπνώδους ἀναθυμιάσεως. αὕτη δὲ ἄνω ὀχοῦσα φέρει αὐτὴν μέχρι τοῦ ἀπογείου ἀέρος, καὶ ἐκεῖ λοιπὸν ἀπολύει αὐτήν. ἀπολύει δὲ ὥσπερ φορτίον τι καὶ ἄχθος ἀποθεμένη διὰ τὸ μηκέτι δύνασθαι ἀνωχεῖν. καὶ λοιπὸν αὕτη φέρεται πρὸς τὸ συγγενὲς ὑπέκκαυμα. μένει δὲ ἡ ἀτμὶς ὑπὸ τῆς ἄγαν ψύξεως, καὶ κατασβέννυται ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις καὶ φθείρεται. ἔχει δὲ τὴν ἀτμιδώδη. καὶ γὰρ τὸ φθειρόμενον λέγεται ἐᾶν τὸ μένον. αὕτη μένουσα οὖν ἄνω ἢ ἀλλοιοῦται καὶ μεταβάλλεται εἰς ὕδωρ, καὶ οὕτω καταφέρεται κάτω καὶ ποιεῖ ψεκάδα ἢ ὑετόν. ψεκάδα μὲν κατὰ μέρος, ἡνίκα συνεχῶς δηλονότι καὶ τῆς ἀλλοιώσεως γινομένης. ὑετὸν δὲ ἡνίκα λαβρότερον κατίῃ ἀθρόως, καὶ τῆς ἀλλοιώσεως γινομένης. ἢ οὖν μεταβάλλεται καὶ ποιεῖ ὑετὸν καὶ ψεκάδα, ἢ πήγνυται καὶ ποιεῖ χιόνα, ἢ μεταβάλλεται πρότερον καὶ οὕτω πήγνυται καὶ γίνεται ἡ χάλαζα. ταῦτα μὲν οὖν ἐὰν ἡ πλείων θερμασία καὶ ἰσχυρὰ ἄνω ἑλκύσαι. εἰ δὲ ἐλάττων εἴη, ἕλκει μὲν, ἀλλ᾽ οὐκ ἄνω. μένει δὲ ἡ ἀτμὶς ἐν τῷ περιγείῳ μέρει τοῦ ἀέρος. ἐκεῖσε δὲ μένουσα, ἢ ἀλλοιοῦται ἢ μεταβάλλεται, καὶ γίνεται τὸ ἀνάλογον τῷ ὑετῷ, φημὶ δὲ δρόσος, ἢ πήγνυται καὶ γίνεται ὁ παγετὸς, ὅστις ἀναλογεῖται τῇ χιόνι. τὸ δὲ ἀναλογοῦν τῇ χαλάζῃ, οὐ γίνεται ἐν τῷ περιγείῳ. οὐδὲ γοῦν γίνεται ἀλλοιουμένη πρότερον ἡ ἀτμὶς, εἶτα οὕτως πήγνυται καὶ ποιεῖ ἕτερόν τι διὰ τὸ μὴ εἶναι πολὺ τὸ ἐν τῷ μεταξὺ διάστημα. ἐν γὰρ τῷ ἀπογείῳ ἀέρι ἐπειδὴ ἐκεῖνος πολὺ ἀπέχει τῆς γῆς, δυνατὸν ἀλλοιωθῆναι τὴν ἀτμίδα, καὶ κατερχομένην τυχὸν παγῆναι. ἐν δὲ τῷ περιγείῳ ἀέρι ἐπειδὴ ὀλίγον ἐστὶ τὸ διάστημα. πλησίον γοῦν ὄντος τῆς γῆς, οὐ φθάνει ἀλλοιωθῆναι πρότερον καὶ εἶθ᾽ οὕτω παγῆναι. οὐκ ἔστιν οὖν τὸ ἀναλογοῦν τῇ χαλάζῃ εἰ μή που τις φαίη ἀναλογεῖν αὐτῇ τὸν κρύσταλλον, ὃς γίνεται ἀπὸ ὕδατος πηγνυμένου. πλὴν ἔχει τινὰ διαφοράν. ὅτι κρύσταλλος μὲν ὕδατος μόνου δηλοῖ πῆξιν. χάλαζα δὲ ἀλλοίωσιν ἀτμίδος εἰς ὕδωρ. καὶ οὕτως ὕδατος τὴν πῆξιν.

Α Ὕτη ἡ ποιητικὴ αἰτία τούτων ἥ τε προσεχὴς ἥ, τε πόρρω αὕτη καὶ ἡ ὑλική.

Ἰστέον, ὅτι ὁ μὲν ἀριστοτέλης αἴτιον λέγει τῆς εἰς ὕδωρ μεταβολῆς τὴν ψύξιν μόνον. θεόφραστος δὲ οὐ μόνον τὴν ψύξιν λέγει αἰτίαν τῆς τοῦ ὕδατος γενέσεως, ἀλλὰ καὶ τὴν πίλησιν. ἰδοὺ γὰρ ἐν αἰθιοπίᾳ μὴ οὔσης ψύξεως, ὅμως ὑετὸς καταγίνεται διὰ τὴν πίλησιν. φησὶ γοῦν ὄρη εἶναι ἐκεῖσε ὑψηλότατα, εἰς ἃ τὰ νέφη προσπταίουσι. καὶ εἶθ᾽ οὕτως ὑετὸς καταρρήγνυται διὰ τὴν γινομένην πίλησιν. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐπὶ τῶν λεβήτων ὑγρότης φησὶν ἀντικαταρρεῖ. ἔτι δὲ καὶ ἐπὶ τῶν θόλων τῶν λουτρῶν μὴ παρούσης ψύξεως διὰ τὴν πίλησιν δηλονότι τούτου γινομένου. ἔστιν εἰπεῖν καὶ ἄλλο αἴτιον τὴν ἀντιπερίστασιν. ἰδοὺ γοῦν ἐν θηβαΐδι μετεώρων ὄντων ὑψηλῶν, ἀλλὰ καὶ θερμοτάτης χώρας ὑπαρχούσης, ὑετὸς καταγίνεται διὰ τὸ ἀντιπεριίστασθαι τὸ ψυχρὸν ἐν τῇ νεφέλῃ ἔσω ὑπὸ τῆς ἔξωθεν θερμασίας ὑποκαιόμενον. ἀλλ᾽ ἔστιν ὥς μοι δοκεῖ συνηγορῆσαι τῷ ἀριστοτέλει, ὅτι ψύξις μόνη αἰτία. καὶ γὰρ ἐπὶ τοῦ λουτροῦ καὶ ἐπὶ τοῦ λέβητος ἄτοπον αἰτιᾶσθαι τὴν πίλησιν. αὐτὴ γὰρ αὕτη ἡ πίλησίς τι ποιεῖ, ὑπὸ τίνος γίνεται. μᾶλλον οὖν δεῖ λέγειν, ὅτι πολὺς ἀτμὸς ἐπισωρεύεται ἄνω περὶ τὸ πῶμα καὶ περὶ τὸν θόλον ὡς καταπνίγειν τὴν θερμασίαν. καὶ λοιπὸν τῇ τῆς κινήσεως ἀπωλείᾳ ψύ-

τοῦ λεγομένου ἀέρος δύναμιν ἔχει πυρός. καλῶς εἶπε λεγομένου, ἐπειδὴ οὐ κυρίως ἐστὶν ἀήρ. δύναμιν δὲ ἔχειν εἶπεν πυρὸς διὰ τὸ πεφυκέναι ἑτοίμως ἐξάπτεσθαι. οὐ γὰρ τοιοῦτον τὸ ὑπέκκαυμα, οἷόν ἐστι τὸ διακονικὸν πῦρ.

Τοιοῦτον δεῖ νοῆσαι γινόμενον οἷον περὶ ἐκεῖνα.

τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα τὸ ἐκ τῆς ἀναλογίας.

Ὅταν μήτ' αὐτὴ καθ' αὑτὴν γένηται τοιαύτη ἔκκρισις.

Ἰδοὺ ἐντεῦθεν σημείωσαι, ὅτι τὸν γαλαξίαν φησὶ κομήτῃ ἀναλογεῖν οὐ τῷ τυχόντι, ἀλλὰ τῷ περὶ ἀστέρα ὄντι τῶν ἐνδεδεμένων τουτέστι τῶν μὴ κινουμένων. πλὴν μέντοι χρὴ ἡμᾶς εἰδέναι, ὅτι ὁ Πτολεμαῖος ἀποδείκνυσιν, ὅτι καὶ ταῦτα τὰ ἄστρα διὰ ἑκατὸν ἐτῶν κινοῦνται μίαν μοῖραν ὡς μηδὲν εἶναι ἀκίνητον.

Διὰ τὸ παρακολουθεῖν αὐτὴν τῇ φορᾷ καὶ τὰ ἑξῆς.

Τὸ ἄλλο παράδειγμα τὸ ἀπὸ τῆς ἅλω, πλὴν ὡς εἴρηται ἐν τούτῳ ἡ διαφορά, ὅτι ἡ μὲν ἅλως γίνεται τῆς ἀτμίδος. ὁ δὲ γαλαξίας ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως.

Εὔλογον γάρ.

Ὅρα, πῶς καὶ αὐτὸς ὁ Ἀριστοτέλης ἐνδοιάζει. οὐ γὰρ εἶπεν ἀναγκαῖον, ἀλλὰ μᾶλλον εὔλογον. οὐ δοκεῖ γοῦν αὐτῷ ἀληθῆ εἶναι τὰ περὶ τοῦ γαλαξίου νῦν λεγόμενα.

Ἀνάγκη τὴν αὐτῶν μεγίστων κύκλων μάλιστα τὴν μέλλουσαν τοιαύτην ποιήσειν φοράν.

τὸ ἀνάγκη οὐ πρὸς τὸ εἶναι πάθος τοῦ ἀέρος τὸν γαλαξίαν, ἀλλὰ πρὸς τὸ εἶναι μέγαν τὸν κύκλον.

Χρὴ γὰρ τοιαύτην, ἵνα πολλὴ κίνησις ᾖ διὰ τὸ μέγεθος γινομένη. καὶ πλείστην τὴν ἔξαψιν ποιήσῃ.

ἐντεῦθεν δὲ δῆλον, ὅτι τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα.

Καὶ πρὸς τούτοις ἔτι καθ' ὃν τόπον πυκνότατα καὶ πλεῖστα.

ἐντεῦθεν τὸ ἄλλο ἐπιχείρημα τὸ ἐκ τῆς θέσεως. πλὴν πρὶν τελέως αὐτὸ παραδῶσαι, μεσολαβεῖ τὸ τέταρτον. καὶ τέλος πάλιν ἀναλαμβάνει τὸ τρίτον.

Διότι πολλοὶ τῶν κομητῶν ἐκτὸς γίνονται τῶν τροπικῶν.

Καλῶς τὸ οἱ πολλοί. ἱστόρηται γὰρ εἷς καὶ σπανίως ἐν τῇ διακεκαυμένῃ ζώνῃ κομήτης γινόμενος.

Πρὸς δὲ τούτοις ἄστρων ὁ τόπος πλήρης ἐστίν.

Ἰδοὺ ἐπαναλαμβάνει τὸ τρίτον ἐπιχείρημα.

Καὶ ἔτι τῶν σποράδων τούτων ἀλωμένων.

Σποράδες οὕτω καλοῦνται οἱ ἀστέρες, διότι οὐκ ἀποτελοῦσιν εἴδωλον ὡς οἱ ἄλλοι. διὸ οὐδὲ καταγράφονται ἐν τῇ ἀρατείᾳ σφαίρᾳ. περὶ ὧν σποράδων φησὶ καὶ Ἄρατος.

» Πολλὴ γοῦν σποράδων χύσις ἕλκεται ὑδροχόοιο.

Σημεῖον δέ. καὶ γὰρ αὐτοῦ τοῦ κύκλου πλεῖον τὸ φῶς ἐστὶν ἐν θατέρῳ ἡμισφαιρίῳ τῷ τὸ δίπλωμα ἔχοντι.

Τοσοῦτον φησί, διὰ τὸ πλῆθος καὶ τὴν πύκνωσιν τῶν ἄστρων ὁ γαλαξίας γίνεται, ὅτι ὅπου εἰσὶ πάνυ πυκνότατοι ἀστέρες, ἐκεῖ ἐστι τὸ δίπλωμα θεωρῆσαι τοῦ γαλαξίου, οἱονεὶ δύο ζώνας θεάσασθαι ἐστι, μεσολαβούσας κοινόν τινα τόπον τὸ μεταξὺ ἀφανῆ τῶν σφαιρῶν.

Ταύτην εἰκὸς ὑπολαβεῖν οἰκειοτάτην αἰτίαν.

Ἰδοὺ ὅρα πάλιν, πῶς ἐνδοιάζει μηδαμοῦ ἀποδεικτικῶς τὸν λόγον προάγων.

Θεωρείσθω δ' ὅ τε κύκλος καὶ τὰ ἐν αὐτῷ ἄστρα ἐκ τῆς ὑπογραφῆς.

Ὁ γαλαξίας φησὶν ὡς ἐκ τῆς καταγραφῆς καὶ τὰ περὶ αὐτὸν ὄντα ἄστρα θεωρείσθω. ἡ δὲ καταγραφὴ πρόδηλος τοῖς τὸν γαλαξίαν ἐπισταμένοις. ἔστι γὰρ ἐναργῶς τό, τε πλῆθος τῶν ἄστρων θεάσασθαι. ἔστι γε μὴν καὶ τὸ δίπλωμα ὅπου πλεῖστα εἰσίν.

Ὥστ' εἴπερ καὶ περὶ τοῦ φαίνεσθαι κομήτην.

τὸ συμπέρασμα λοιπὸν ἐπάγει, ὅτι δεῖ τίθεσθαι τὸν γαλαξίαν τοῦ ἀέρος πάθος.

Διὸ καθάπερ εἴπομεν πρότερον καὶ τὰ ἑξῆς.

τὸ ἀνωτέρω εἰρημένον λέγει, ὅτι ὅλη ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἐκδαπανᾶται εἰς τὸν γαλαξίαν. τούτου δὲ οὐκ ἐμνήσθη ἡ θεωρία ἅτε δὴ παλαιοῦ ὄντος.

Περὶ μὲν οὖν τῶν γινομένων.

τὸ συμπέρασμα ἐπάγει πάντων τῶν γινομένων ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως.

Σχεδόν ἐστι τῶν ταῦτα πάθη γινόμενα κατὰ τὸν τόπον τοῦτον.

Διὰ τί τὸ σχεδόν, εὐλόγως. ἐπειδὴ τὰ εἰρημένα ἤδη σχεδὸν πάντα περὶ τὸν ἄνω γίνονται τόπον, οὐδὲ ἀκριβῶς πάντα. δῆλον γὰρ περὶ γαλαξίου. οὐδὲ γοῦν ὥστινες ὑπέλαβον τὸ σχεδὸν εἶπε διὰ τὰ μέλλοντα ἐπειδὴ λείπει, ἀλλ' οἷον ἀστραπὴ καὶ τὰ λοιπά, εἴγε πολλὰ πάνυ εἰσὶ τὰ λείποντα, κεραυνοί, ἀστραπαί, ἄνεμοι, σεισμοί, τυφῶνες, καὶ ἄλλα πλεῖστα. οὐκ ἂν οὖν τοσούτων λειπομένων ἔλεγε σχε-

τὸ ἔνοπτρον καὶ τὸ ὁρώμενον. ἀλλὰ μὴν κινοῦνται, οὐκ ἄρα ἐστὶν ἀνάκλασις.

Ἔτι δὲ νύκτωρ ἐν ὕδατι καὶ τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ μὲν γάλα φαίνεται. θεωροῦσι δὲ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς τὸν ἥλιον πῶς δυνατόν.

Τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα, ἢ δι' ὕδατος πολλάκις ἢ δι' ἐνόπτρου ὁρῶμεν τὸν γαλαξίαν, διὰ πολλῶν κλάσιν ἀνάγκη ὑπομεῖναι τὴν ὄψιν, ὅπερ ἀδύνατον. πολλῶν ὡς εἴρηται, οὐ τὸ διὰ πολλῶν κλάσιν ὑπομεῖναι ἀδύνατον ἀλλὰ τὸ ἐν τοσούτῳ διαστήματι διὰ πολλῶν γενέσθαι ἀνάκλασιν. ἔοικε δὲ καὶ Ἀριστοτέλης ἠνίξατο εἰρηκὼς πρὸς τὸν ἥλιον.

Ὅτι μὲν οὔθ' ὁδὸς τῶν πλανήτων.

Σύναψις τῶν φασάντων. σχεδὸν γὰρ ταῦτά ἐστι μόνον τὰ μέχρι τοῦ νῦν παραδεδομένα παρὰ τῶν ἄλλων.

ΠΡΑΞΙΣ θ'.

Ἡμεῖς δὲ λέγομεν ἀναλαβόντες τὴν ὑποκειμένην ἀρχήν.

Ὅτι πάθος τοῦ ἀέρος ἐστὶν ὁ γαλαξίας, ἥκομεν νῦν συνηγορήσοντες. ὅτι δὲ πάλιν οὐκ ἔστι πάθος, ἥκομεν ἀποδείξοντες διὰ ἰσαρίθμων ἐπιχειρημάτων. καὶ ἡ συνηγορία καὶ ἡ ἀπόδειξις πρόεισιν. ἑκατέρα γὰρ αὐτῶν τέτταρσιν ἐπιχειρήμασι κέχρηται. πρῶτον μὲν ἐκ τοῦ ἀναλόγου. δεύτερον δὲ ἐκ τοῦ καθόλου. τρίτον ἐκ τῆς σελήνης. τέταρτον ἐκ τῶν ὑπολοίπων ἀστέρων πλανωμένων. ἐν τούτοις δὲ ἐστὶ πᾶσα ἡ δύναμις τῆς θεωρίας. ἀλλ' εἰ δοκεῖ ἑκάστῳ αὐτῶν ἐπεξέλθωμεν, καὶ ἕκαστον αὐτῶν διακωδωνίσωμεν. πρῶτον μὲν οὖν ἐστὶν ἐπιχείρημα τὸ ἀπὸ τῆς ἀναλογίας ἓν τοιοῦτον ὅπερ ἐστὶ κομήτης περὶ ἕνα ἀστέρα, τοῦτό ἐστι γαλαξίας περὶ ὅλον κύκλον. διαφέρει δὲ τὸ πρῶτον παράδειγμα τοῦ δευτέρου. ὅτι τὸ πρῶτον κατὰ τὴν ὕλην κοινωνεῖ. ἡ γὰρ αὐτὴ ὕλη γαλαξίου καὶ κομήτου. τὸ δὲ δεύτερον κατὰ μόνην τὴν ἀνάκλασιν κοινωνεῖ. τὴν γὰρ ὕλην ἔχει διάφορον. ἡ γὰρ ἅλως ἐκ τῆς ἀτμίδος γίνεται.

Τοῦτο γὰρ ᾤετο.

Δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ ἐκ τοῦ μεγέθους. ὁ γὰρ γαλαξίας περὶ μέγιστον κύκλον γίνεται. διὸ καὶ μέγιστος καλεῖται. πολλὴ γὰρ ἡ γινομένη ἔξαψις, ἐπειδὴ πολλὴ καὶ ἡ κίνησις. ὅσῳ γὰρ μείζων ὁ κύκλος, πλείων καὶ σφοδροτέρα ἡ κίνησις γίνεται. καὶ οἱ μέγιστοι οὖν κύκλοι καὶ οἱ μικροὶ ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ποιοῦνται τὴν ἀποκατάστασιν ὥς φησι καὶ ὁ Ἄρατος περὶ τοῦ κριοῦ λέγων οὕτως.

» ὅς ῥά τε καὶ μέγιστα διωκόμενος περὶ κύκλου,
» οὐδὲν ἀφαυρότερον τροχάει κυνοσουρίδος ἄρκτου.

Ἐπεὶ οὖν περὶ μέγιστον κύκλον γίνεται, πολλὴ ἐξ ἀνάγκης καὶ ἡ ἔξαψις συμβαίνει. διὸ καὶ μέγιστος ὁ γαλαξίας. ὅτι δὲ μέγιστος, δῆλον τῷ πάσῃ τῇ διαμέτρῳ αὐτὸν τοῦ ζωδιακοῦ ἐπεκτείνεσθαι. ὅτι γὰρ ἐπεκτείνεται, σαφὲς ἐκ τοῦ συμβάλλειν αὐτὸ τὸν κύκλον κατά τε τοξότην καὶ τοὺς διδύμους ἅπερ ἐκ διαμέτρου εἰσί. τρίτον ἐστὶν ἐπιχείρημα τὸ ἐκ τῆς θέσεως, ἢ ὁ γαλαξίας οὐκ ἐν αὐτῷ ἐστὶ τῷ ζωδιακῷ ἀλλὰ πόρρω ἐξ ὧν ἐπιλαμβάνει καὶ τῶν τροπικῶν. πρόδηλον, ὅτι πάθος ἐστὶ τοῦ ἀέρος. ὥσπερ γὰρ ὁ κομήτης οὐ γίνεται περὶ τὴν διακεκαυμένην ζώνην διὰ τὸ ἐκδαπανᾶσθαι τὴν ὕλην, οὕτως οὐδὲ ὁ γαλαξίας περὶ τὴν ὁδὸν τοῦ ἡλίου γίνεται. ἐκδαπανᾶται γὰρ ἡ ὕλη. τέταρτον ἐπιχείρημα, ὅτι γαλαξίας ἐστὶν ὅπου πλῆθος πολλῶν καὶ λαμπρῶν καὶ συνεχῶν ἀστέρων. ἀμέλει τοσοῦτον ὅτι ἡ τούτων συνέχεια καὶ ἡ πυκνότης ἐστὶν αἰτία τοῦ γαλαξίου. ὅτι ὅπου συνεχέστεροι εἰσὶ πάνυ οὗτοι οἱ ἀστέρες, ἐκεῖ γίνεται τὸ διπλῶμα τοῦ γαλαξίου τὸ καλούμενον. οὕτως μὲν οὖν διὰ τεσσάρων ἐπιχειρημάτων δείκνυσιν ὁ Ἀριστοτέλης τὸν γαλαξίαν πάθος εἶναι τοῦ ἀέρος. ὁ δὲ μέγας Ἀμμώνιος διὰ ἰσαρίθμων ἐπιχειρημάτων ἀποδείκνυσιν, ὅτι οὐκ ἔστι πάθος ἀέρος. καὶ ἔστι πρῶτον τὸ ἐκ τοῦ ἀναλλοιώτου. εἰ γὰρ πάθος ἦν ὁ γαλαξίας, ἔδει αὐτὸν ἀλλοίωσιν ἀναδέχεσθαι. καὶ ἐν μὲν τῷ θέρει τυχὸν διὰ τὸ εἶναι πλείονα τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν λαμπρότερον γίνεσθαι, ἐν δὲ τῷ χειμῶνι ἀμαυροῦσθαι. δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ ἐκ τοῦ καθόλου. καθόλου γὰρ οὐδὲν τῶν γινομένων ἐκ πάθους ἀέρος ὃν κατ' ἀριθμὸν ὁρᾶται πάσῃ τῇ γῇ. νῦν δὲ ὁ γαλαξίας πᾶσι τοῖς ἐν τῇ γῇ ὁμοίως ὁρᾶται. τρίτον ἐπιχείρημα ἐκ τῆς σελήνης. αὕτη γὰρ ὑποκάτω ἐστὶ τοῦ γαλαξίου. διότι αὐτὴ μὲν παραλλάττει, δείκνυται δὲ τοῦτο ἐν τῇ συντάξει Πτολεμαίου, ὅτι τὰ μὲν παραλλάσσοντα κατωτέρω εἰσί, τὰ δὲ ἧττον ἀνωτέρω. τέταρτον ἐπιχείρημα ἐκ τῶν ὑπολοίπων πλανωμένων, ὅτι καὶ τούτων ἐπάνω ἐστὶν ὁ ζωδιακὸς ἐν αὐτῇ ὢν τῇ ἀπλανεῖ. εἰ γὰρ ἦν κατωτέρω τῆς ἀπλανοῦς, ἦν ἵνα ὑπερέχῃ τὸν τοξότην καὶ διδύμους καθ' οὓς καὶ συμβάλλει ὁ κύκλος αὐτῷ, νοθεύειν ἤμελλεν αὐτοῦ τὴν χροιάν. καὶ ὅμως λευκότερά ἐστι ταῦτα ὁρᾶν. ἔστι δὲ καὶ ἔξωθεν προσυπορῆσαι καὶ ἐπιχείρημα ἄλλο· ὅτι εἰ ἦν πάθος τοῦ ἀέρος, ἔδει καθὰ συμβάλλει τῷ τοξότῃ καὶ διδύμοις, ἐκεῖνα μὴ δι' ὅλως φαίνεσθαι. ἡ γὰρ οὐ δύναται πλησίον τῆς ὁδοῦ τοῦ ἡλίου συνίστασθαι, ὡς καὶ αὐτὸς ἔφη Ἀριστοτέλης.

Ἀναλαβόντες τὴν ὑποκειμένην ἀρχήν.

Ποίαν ταύτην, ὅτι ἐστὶ τὸ ὑπέκκαυμα. ἔοικε γὰρ κατ' ἀρχὰς εὐθέως παραδέδεικται, ὅτι τὸ ἔσχατον

τὸ πρῶτον ἐπιχείρημά φησιν, ὅτι ὁ γαλαξίας ἀεὶ ὡσαύτως φαίνεται ἔχων. οὐκ ἔδει δέ. τὸ μὲν γὰρ γάλα ἀεὶ ὡσαύτως φαίνεται ἔχον ἐν τοῖς αὐτοῖς ἄστροις. φαίνεται γὰρ μέσον ὢν ὁ κύκλος, διὰ τὸ τὸν ἥλιον μὴ ἀεὶ τὸ αὐτὸ διάστημα ἀπὸ τῶν ἄστρων ἀπέχειν ἀλλὰ ἐναλλάττεσθαι. πρὶν δὲ τελείως τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα ἀποδοῦναι, μεσολαβεῖ τὸ δεύτερον λέγων.

Φ Γίνεται γὰρ μέγιστος ὢν ὁ κύκλος.

Τοῦτο τὸ ῥητὸν εἰσόδιον αἰνίττεται τὸ δεύτερον ἐπιχείρημα τὸ λέγον, ὅτι κατὰ τὴν ἀναλογίαν τοῦ κύκλου κώνου τῆς σκιᾶς τῆς γῆς ἐστιν ὁ γαλαξίας. καὶ οὐκ ἔδει λέγειν ἐπισκοτεῖσθαι αὐτὸν ἐκ τῆς γῆς.

Γ Ἔστιν ὁ γαλαξίας.

Εἶτα μετὰ τὸ μεσολαβῆσαι τὸ δεύτερον, εἶθ' οὕτως τὸ ὑπόλοιπον ἀποδίδωσι τοῦ πρώτου.

Δ Εἰ οὖν τὸν δεῖ εἰπεῖν σύνδεσμον.

Εἰ δὲ καὶ ὡς ἀπολογικὸν λαμβάνει τὸν γὰρ σύνδεσμον, οὐ χρὴ τοῦ ἐπιχειρήματος, ἀλλὰ τοῦ σύμπαντος ζητήματος, ἵνα εἴη τὸ λεγόμενον τοιοῦτον. ὅτι οὐκ ἔστιν ἴδιον φῶς τινων ἄστρων ὁ γαλαξίας φαίνεται γὰρ μέγιστος ὢν αὐτοῦ ὁ κύκλος καὶ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τοῦ κώνου τῆς σκιᾶς τῆς γῆς.

Ρ Πρὸς δὲ τούτοις καθάπερ δέδεικται νῦν ἐν τοῖς περὶ ἀστρολογίαν θεωρήμασι, καὶ τὰ ἑξῆς.

Τὸ ἐπιχείρημα παραδιδοὺς λέγει, ταῦτα δέδεικται, ὅτι τὸ μέγεθος τοῦ ἡλίου μεῖζόν ἐστι τῆς γῆς καὶ τὸ διάστημα ἄφατον. τὸ δὲ τῶν ἄστρων μέγεθός τε καὶ διάστημα πολλῷ πλεῖον ἐστὶ τῆς γῆς ἤτοι τοῦ ἡλίου. ὥσπερ πάλιν αὖ τὸ τοῦ ἡλίου τοῦ τῆς σελήνης. ἔστι γὰρ ἡ μὲν σελήνη περιγειοτέρα, ὁ δὲ ἥλιος ἐπάνω πολύ. ἔτι ἐπάνω πάντα τὰ ἄστρα. εἰ οὖν τοῦτο οὕτως ἔχει, καὶ ὡς δέδεικται ἐν τῇ θεωρίᾳ, οὐδὲ τὸν ἥλιον φθάνει ὁ κῶνος τῆς σκιᾶς τῆς γῆς, πολλῷ πλέον οὐδὲ τὰ ἄστρα. οὐκοῦν οὐ τισὶ μὲν ἐπισκοτεῖται, τισὶ δὲ οὔ. ἀεὶ γὰρ ὁ ἥλιος πάντα φωτίζει. ἔδει γὰρ τοῦτο διὰ τὸ περίγειον εἶναι ταύτην. εἰ γὰρ εἴκοσιν ὑποθώμεθα ὡς εἴρηται ἀπέχειν τὸν ἥλιον ἀπὸ τῆς γῆς, μίαν μόνην ἀπέχει ἡ σελήνη, ὡς εἶναι τὸν ἥλιον ὑπεράνω αὐτῆς ιθ΄. ἀλλὰ φέρε εἰ δοκεῖ ἵνα μὴ ἐξαγώνιόν τι διαπραξώμεθα, ἀστρονομικῷ λόγῳ ἐλέγχοντες τούτους, ἐκ τῶν εἰρημένων συμφώνων τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ καὶ τὸν ἔλεγχον ἐπαγάγωμεν. ὁ ἥλιος καὶ μείζων ἐστὶ τοῦ κώνου πολύ, καὶ πολὺ ἐξ αὐτοῦ διάστημα ἀπέχει. εἰκότως οὖν ὀλίγη φαίνεται ἡ σκιὰ πρὸς αὐτόν. τὸ γὰρ μέγιστον φῶς ὀλίγην σκιὰν ἀπεργάζεται, καὶ δηλοῖ καὶ ἥλιος μὲν ὀλίγην σκιὰν ποιοῦσα. λύχνος δὲ πλείονα διὰ τὸ διάφορον μέγεθος τοῦ πυρός. ὁμοίως τὸ αὐτὸ πῦρ πλησίον μὲν ὄν, πλείονα ποιεῖ σκιάν. πόρρω δὲ ὀλίγην, διὰ τοῦτο οὖν ὁ ἥλιος ὑπὸ τῆς σκιᾶς τοῦ κώνου τῆς γῆς οὐ σκοτίζεται.

Ο Ἔτι δ' αὖ ἡ σκιὰ πρὸς ἄστρα ἦν τῆς γῆς ἡ καλουμένη νύξ.

Ἐντεῦθεν ἀναφαίνεται κατὰ Ἀριστοτέλη, τί ἐστι νύξ. ὅτι ὁ κῶνος σκιᾶς τῆς γῆς. ἔφη γὰρ ἡ καλουμένη νύξ.

Ε Τι δ' ἐστὶ τῆς ὑπολήψεις.

Δέον εἰπεῖν τρεῖς ἢ διὰ τὰς εἰρημένας δύο αἰτίας. τὴν οὖν δόξαν νῦν τοῦ Ἱπποκράτους λέγει, ἥτις τὴν ἀνάκλασιν ὑποτίθεται.

Π Ὥσπερ τὸν ἀστέρα τὸν κομήτην.

Εἶπε σὺ τὴν διαφοράν. ὅτι εἰ καὶ πρὸς τὸν ἥλιον ἐκεῖ κομήτου καὶ γαλαξίου φησὶ γίνεσθαι τὴν ἀνάκλασιν Ἱπποκράτης, ἀλλὰ τὴν κλάσιν ἐν διαφόρῳ φησίν. ἐκεῖ γὰρ τοῦ κομήτου ἐν τῇ ἀτμίδι ἔλεγεν. ἐκεῖ δὲ τοῦ γαλαξίου, ἐν αὐτοῖς τοῖς ἄστροις.

Α Δυνατὸν δέ.

Καὶ τούτου τὸν ἔλεγχον ἐντεῦθεν παραδίδωσι διὰ δύο ἐπιχειρημάτων.

Ε Εἰ μὲν γὰρ τὸ ὁρῶν ἠρεμεῖ, καὶ τὰ ἑξῆς

Τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα, ὅτι εἰ πάντα ἠρεμεῖ καὶ τὸ ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον τὸ ἔνοπτρον, καλῶς αὖ ἀεὶ ὡσαύτως ἔχων ὁ γαλαξίας ἐφαίνετο. ἀλλὰ μὴν οὐχ ἠρεμοῦσι πάντα εἰ μὴ μόνον τὸ ὁρῶν, οὐκ ἔδει ἄρα ὡσαύτως ἔχειν. ἔχει δέ. οὐκ ἔστιν ἄρα ἀνάκλασις.

Ε Ἐν τῷ αὐτῷ μένει ἀποστήματι πρὸς τὸ ὁρῶν.

Δι' ἣν αἰτίαν. ἐπειδὴ ἐν οἱῳδήποτε μέρει τῆς γῆς ἱστάμενος τὸ αὐτὸ ἀπέχει τοῦ ἡλίου, εἴγε κέντρου καὶ σημείου λόγον ἔχει ἡ γῆ πρὸς τὸ πᾶν.

Ο Ται μὲν πασῶν νυκτῶν ὁ δελφὶς ἐπιτέλλει.

Δι' ἐπαγωγῆς πιστοῦται τὸ εἰρημένον. ὅτι γὰρ ἥλιος καὶ τὰ ἄστρα οὐ τὸ αὐτὸ ἀλλήλων διάστημα ἀπέχουσι, δηλοῖ ὁ δελφὶς ποτὲ μὲν μέσων νυκτῶν ἀνατέλλων, ποτὲ δὲ ἕωθεν. τὸ αὐτὸ δὲ εἰπὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἄστρων. οὐ μάτην δὲ τοῦ δελφῖνος ἐμνήσθη, ἀλλ' ἐπειδὴ οὗτος πλησίον ἐστὶ τοῦ γαλαξίου. εἰ οὖν πλησίον, οὐ τὸ αὐτὸ ἀπέχει ἀεὶ τοῦ ἡλίου διάστημα. πρόδηλον δὲ παντί, ὅτι οὐδὲ γαλαξίας ἀεὶ τὸ αὐτὸ διάστημα ἀπέχει τοῦ ἡλίου.

Κ Αἴτοι οὐκ ἔδει εἰ ἦν ἔμφασις ἡ ἀνάκλασις. ἀλλὰ ἡ μὲν ἐν αὐτοῖς τι ἦν τοῦτο τὸ πάθος τοῖς τόποις.

Οὐκ ἔδει φησὶν εἰ ἦν ἀνάκλασις καὶ μὴ τὸ τοῦ χρώματος πάθος, ἐν αὐτοῖς τοῖς τόποις ὑπάρχειν κινεῖσθαι

ἔτι τούτων κειμένων, οὐχ ὡσαύτως. ἀλλὰ μὴν ἐνταῦθα τὸ μὲν ὁρῶν μόνως ἠρεμεῖ, οἱ δὲ ἀστέρες καὶ ὁ ἥλιος κινοῦνται, οἱ μὲν μίαν κίνησιν τὴν τῆς ἀπλανοῦς, οἱ δὲ δύο τήν τε τῆς ἀπλανοῦς καὶ τὴν ἰδίαν, οὐκ ἔδει καὶ τὴν αὐτὴν εἶναι ἔμφασιν. εἰ γὰρ καὶ τοῦ ὁρῶντος ἀεὶ τὸ αὐτὸ διάστημα ἀπέχει τό, τε ἔσοπτρον καὶ τὸ ὁρώμενον, διότι ἐν τῷ κέντρῳ τὸ ὁρῶν, ἀλλ' οὖν ὅμως ἀλλήλων οὐχ ὁμοίως ἀπέχουσι. ὅτι δὲ τοῦτο ἀληθὲς καὶ οὐκ ἀεὶ τὰ ἄστρα τοῦ ἡλίου τὸ αὐτὸ διάστημα ἀπέχουσι, δηλοῦσιν ἀλφίνες, ποτὲ μὲν περὶ τὴν ἕω ἀνατέλλοντες, ποτὲ δὲ περὶ τὸ μέσον τῆς νυκτός, ποτὲ δὲ μετὰ τὴν ἑσπέραν εὐθέως. δεύτερον ἐπιχείρημα. ἐὰν ὕδωρ ἐν ἀγγείῳ βάλλωμεν, καὶ διὰ τούτου τὸν γαλαξίαν θεασώμεθα, συμβαίνει περὶ τὴν ὄψιν δύο ἀνακλάσεις ὑπομένειν, ὅπερ ἄτοπον. καὶ γὰρ φέρεται περὶ τὸν ἀστέρα, εἶτα ἀνακλᾶται πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ γίνεται μία ἀνάκλασις. ἀλλ' ἵνα διὰ τοῦ ὕδατος ὁραθῇ, ἀνάγκη καὶ ἑτέραν κλάσιν ὑπομεῖναι οὐχ οἵαν πρότερον. οὐ γὰρ κατὰ ἀνάκλασιν, ἀλλὰ κατὰ διάκλασιν. ἄτοπος οὖν ὁ λόγος. ὁ μὲν Ἀλέξανδρος Ἀφροδισιεὺς τοῦτο αὐτὸ παραδέχεται τὸ ἄτοπον εἶναι δύο κλάσεις τὴν ὄψιν ὑπομεῖναι. ὁ δὲ φιλόσοφος Ἀμμώνιος φησὶ μὴ εἶναι ἄτοπον δύο γίνεσθαι ἀνακλάσεις. ἐν γὰρ ἐνόπτρῳ καὶ δύο καὶ τρεῖς καὶ πλείονας φασὶ γίνεσθαι. ἐὰν γάρ φησί τις θείη δύο ἔσοπτρα ἐν ἔμπροσθεν καὶ ἐν ὄπισθεν, τὰ ὄπισθεν αὐτοῦ ὁρᾷ. οὐκ ἂν δὲ τοῦτο ἐγίνετο, εἰ μὴ ἐν ἑκατέροις τοῖς ἐσόπτροις ἡ κλάσις ὄψεως ὑπέμενε. εἰ οὖν μὴ ἄτοπον, τί δήποτε αὐτὸ Ἀριστοτέλης ὡς ἄτοπον προφέρει. καὶ ἐπιλύεται λέγων, ὅτι δύο κλάσεις γίνεσθαι ἐκ τόσου διαστήματος ἄτοπον, ὡς φέρεσθαι πρὸς τὸν ἀστέρα καὶ ἀπὸ τοῦ ἀστέρος πρὸς τὸν ἥλιον ὑπὸ γῆν ὄντα. ἐν νυκτὶ γὰρ ὁ γαλαξίας ὁρᾶται. αὗται αἱ τῶν παλαιῶν δόξαι. καὶ μεμαθήκαμεν σὺν τούτων ἐλέγχοις. ἐν τούτοις ἡ θεωρία.

Γ Ὡς δὲ καὶ διὰ τίνα γίνεται, καὶ τί ἐστι τὸ γάλα, λέγωμεν δή.

Δύο προβλήματα προτίθεται ζητῆσαι. ἓν μὲν τὸ πῶς καὶ διὰ ποίαν αἰτίαν γίνεται ὁ γαλαξίας. ἕτερον δέ, τί ὅλως ὁ γαλαξίας ἐστίν. εἴρηται δὲ ἐν τῇ θεωρίᾳ ἡ αἰτία τῆς τάξεως, δι' ἣν ὁ γαλαξίου λόγος τοῦ κομήτου διεδέξατο.

Τ Ὧν μὲν οὖν καλουμένων Πυθαγορείων φασί τινες ὁδὸν εἶναι ταύτην.

Ἐντεῦθεν τὰς δύο ἱστορεῖ δόξας τὰς Πυθαγορείους. τὴν μίαν τὴν μυθώδη τὴν αἰτιωμένην τὴν ὁδὸν τοῦ Φαέθοντος καὶ τὴν ἄλλην τὴν αἰτιωμένην τὴν τοῦ ἡλίου ὁδόν. ὅθεν ἐπειδὴ ἑκατέρα τὴν ὁδὸν αἰτιᾶται, εἰ καὶ διάφορον, διὰ τοῦτο δύο εἰς μίαν ἐλάβομεν. ἢ ὡς εἴρηται, τὴν πρώτην παραλείπει διὰ τὸ μυθῶδες. διὸ ἐν τῷ ἀριθμῆσαι τὴν τετάρτην δόξαν οὐ φησὶ τέσσαρας ἀλλὰ τρεῖς, διότι τὴν μίαν παρεσιώπησε διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

Τ Ὧν ἐκπεσόντων τινὸς ἀστέρων.

Τινὸς ἀστέρων φησὶν ἢ αὐτὸν τὸν Φαέθοντα, ἢ ὅτι ἀστέρες τινὲς τότε κατὰ τὰ πλανώμενα καταφλεχθέντες, καὶ τῆς ἐκ τούτων τι πῖον τὸν γαλαξίαν εἰργάσατο.

Η Ἔτι τοιοῦτον ἄλλο πεπονθέναι πάθος.

Οἷον τοῦτο ὅσον ἁμαξήτόν τινα ὡς ὑπὸ ἁμάξης λεωφόρον γενομένην διὰ τὴν τοῦ ἡλίου πρόσοδον.

Α Τὸ ποιεῖν δὲ τὸ μὴ συνιέναι, ὅτι εἴπερ τοῦτ' ἦν.

Ἐντεῦθεν ἔλεγχος τῆς δευτέρας δόξης. τὴν γὰρ τῆς πρώτης ὡς μυθώδους οὔσης παρεσιώπησεν. ἄτοπα γὰρ ἐν αὐτῷ φέρεται τὰ πλασσόμενα. οὐ μόνον φησὶν ἔδει τὸν ζωδιακὸν εἶναι μᾶλλον γαλαξίαν διὰ τὴν τοῦ ἡλίου κίνησιν, ἀλλὰ πολλῷ μᾶλλον καὶ διὰ τοὺς πλανήτας ἐν τῷ ζωδιακῷ αὐτοὺς κινουμένους καὶ σὺν τῷ ἡλίῳ τοῦτον καταφλέγοντας.

Δ Ἥλιος δὲ ὁ μὲν πᾶς ὁ κύκλος.

Εἰ γὰρ αὐτοῦ φανερὸν ἡμικύκλιον τῆς νυκτός. οὐ καλῶς φησιν, ὅτι ἅπας ὁ κύκλος τοῦ ζωδιακοῦ δῆλός ἐστι διὰ τὸ φαίνεσθαι νυκτὶ ἡμικύκλιον τούτου. οὐ γὰρ μόνον τὸ ἡμικύκλιον ὁρᾶται, ἀλλ' ὅλος ὁ κύκλος διὰ τῆς νυκτός. καὶ γὰρ μετὰ δύσιν τοῦ ἡλίου ἓξ ὁρῶνται ζώδια, καὶ λοιπὸν ἐν τῇ νυκτὶ τὰ ὑπόλοιπα ἓξ κατὰ μέρος ἀνατέλλοντα φαίνονται. τί οὖν ἐρεῖ; τέλειον ὅτι κοινὸν κατὰ τὸ αὐτὸ ἐν τῇ νυκτὶ οὐ δυνατόν ἐστι πλείω θεωρῆσαι τῶν ἓξ ζωδίων. διχοτομεῖται γὰρ ὁ κύκλος ἀεί. ἰστέον δέ, ὅτι οὐχ ὁρῶνται τὰ ιβ ζώδια ἀλλὰ μόνα τὰ ἕνδεκα. ὁ γὰρ ἥλιος πρὸ δύσεως ἔτι μακρὰν ἐπισκοτίζει τὸ πρὸ αὐτοῦ ζώδιον καὶ τὸ μετ' αὐτὸν ια. ἀλλ' εἰ τοῦτο, οὐ δι' ὅλης τῆς νυκτὸς ἓξ ὁρῶνται ζώδια. εὐθέως γὰρ μετὰ δυσμὰς ἡλίου ἓξ μόνον ὁρῶνται διὰ τὸ ἐκ μακροῦ τὸ πλησίον αὐτοῦ ἐπισκοτίζεσθαι.

Γ Δῆλον εἴ τι συνάπτει μόριον αὐτοῦ πρὸς τὸ τοῦ γαλαξίου κύκλον.

Τὸ γὰρ πλησίον τοῦ γαλαξίου μέρος τοῦ ζωδιακοῦ ἐκεῖνο λευκὸν φαίνεται.

Ο Ἔτι δὲ περὶ Ἀναξαγόραν καὶ Δημόκριτον.

Ἐντεῦθεν ἡ τρίτη δόξα ἣ λέγουσιν ἴδιον φῶς τινων εἶναι ἀστέρων τὸν γαλαξίαν τῶν μὴ ὑπὸ ἡλίου φωτιζομένων. ἐλέγχει δὲ τὴν τοιαύτην δόξαν διὰ τριῶν ἐπιχειρημάτων. τὸ μὲν γὰρ γάλα ἐν τοῖς αὐτοῖς ἄστροις.

Κινεῖται γὰρ μένοντος ὁ κύκλος.

τὸν ἴδιον πατέρα παραδοῦναι αὐτῷ τὸ ἅρμα, ἐφ' ᾧ ἡνιοχεῖται. ἐπείσθη, ἔδωκεν. ἔλαβεν. ἀπείρως δὲ ἤλασεν. ἐλάσας κατέφλεξε καὶ ὁ τόπος ἐκεῖνος ὁ καταφλεχθεὶς ἐστὶν ὁ γαλαξίας. ἀλλ' ἐπειδὴ μυθῶδες τὸ λεγόμενον, ἄτοπον δὲ μυθώδη ταῦτα νομίζειν πυθαγορείου τῆς δόξης καθεστηκυίας, φέρε ταύτην ἀλληγορήσωμεν οὕτως. ὁ φαέθων κομήτης. παῖς δὲ ἡλίου ἐπωνομάσθη ὑπὲρ ἡλίου, ὡς πῦρ [illegible] ἀπὸ τοῦ θείου. οὗτος ᾔτησε τὸν ἥλιον ἡνιοχῆσαι, ἀντὶ τοῦ ἠθέλησε τῆς κινήσεως τοῦ ἡλίου κύκλῳ γινομένης. διὸ καὶ αὐτὸς κύκλῳ ἐκινήθη τοῦ ὑπεκκαύματος ὑπὲρ φύσιν τῷ παντὶ συγκινηθέντος. κινηθεὶς δὲ κατέφλεξεν, ἀντὶ τοῦ αὐχμῶν αἴτιος ἐγένετο. τοιοῦτος γὰρ καὶ ὁ κομήτης. τοῦτον φησὶν ὁ Ζεὺς ὀργισθεὶς ἐκεραύνωσε. δι' ἣν αἰτίαν, ὡς τοῦ αἰθέρος ἄρχων κατὰ τὸ εἰρημένον.

Ζεὺς δ' ἔλαχ' οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλῃσιν.

Ἐκεραύνωσε δὲ αὐτόν, ἀντὶ τοῦ ἀπὸ τῆς ἀτμίδος κατέσβεσε. διὸ καὶ ἐν τῷ ἠριδανῷ τοῦτον λέγουσι πεπτωκέναι, τουτέστιν ἀπὸ τῆς ὑγρότητος καταβαπτισθῆναι. ὀδύρεσθαι δὲ αὐτόν φασι τὰς ἡλιάδας, ἀντὶ τοῦ τὴν ἀτμίδα ἐξ αὐτοῦ καταρρεῖν ὕδατι [illegible] καὶ τὰ δάκρυα. εἰς αἰγείρους δὲ λέγουσι ταύτας μεταβληθῆναι, διότι ἀπὸ τῶν αἰγείρων ὀπὸς καταρρεῖ ὅμοιος τῷ ἠλέκτρῳ. τὸ δὲ ἤλεκτρον χρυσοφανές. ὁ δὲ χρυσὸς ἡλίῳ ἀνάκειται. τὴν οὖν ἀτμίδα ὡς τῷ ἡλίῳ συμπράξασαν αὐτῷ ἀπεικάσασιν. αὕτη πρώτη πυθαγόρειος δόξα. ταύτας ὡς μυθώδεις παραιτεῖται ὁ Ἀριστοτέλης ἐλέγχειν. τὸ γὰρ καταδήλως ἐλεγχόμενον περιττὸν εἰς ἐξέτασιν προφέρεσθαι. διὸ καὶ μόνας τρεῖς ἐν τῷ ῥητῷ λέγει δόξας ὡς οὐ μηδὲ λογισάμενος ταύτην. δευτέρα δόξα καὶ αὐτὴ πυθαγόρειος οὖσα. ἔχει δὲ οὕτως. ὁ ἥλιος ποτὲ μὴ τὴν τοῦ ζωδιακοῦ καὶ κατὰ φύσιν ὁδὸν βαδίσας, ἀλλ' ἑτέραν ἀτραπὸν διανύσας ἐξεπύρωσεν αὐτήν, καὶ ὥσπερ λεωφόρον ὁδὸν ἀπὸ ἁμάξης κατατετρῖφθαι εἰργάσατο. καὶ ἐκεῖνος ὁ τόπος ἐστὶν ὁ γαλαξίας ὀνομαζόμενος. ἀλλά φησιν ἄτοπος ἡ ὑπόθεσις. ἔδει γὰρ τὸν ζωδιακὸν μᾶλλον γαλαξίαν εἶναι, ἐπειδὴ δι' αὐτοῦ τὴν πορείαν ἀεὶ ὁ ἥλιος ποιεῖται. ἔστι δὲ προσυποφέρειν τῇ λέξει καὶ ἡμᾶς τοιοῦτον ἐπιχείρημα. ἄτοπόν ἐστι τὸ εἰπεῖν τὸν ἥλιον ἀμεῖψαι τὸν τόπον. τὰ γὰρ ἔχοντα συνεχῆ τὴν κίνησιν συνέχει κατὰ ῥυθμὸν τὸ ὑποκείμενον καὶ οὐδέποτε τοῦτον ἀμείβει, εἰ γὰρ ἀμείψει, οὐκέτι τὸ συνεχὲς τῆς κινήσεως διασώζεται. τρίτη δόξα ἀναξαγόρειος καὶ δημοκρίτειος. οὗτοι φασὶ τὸν γαλαξίαν εἶναι τὸ ἴδιον φῶς τῶν ἀστέρων τῶν μὴ φωτιζομένων ἀπὸ τοῦ ἡλίου. ἔχουσι γάρ φασι τὰ ἄστρα τὸ ἴδιον φῶς, καὶ ἐπίκτητον τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου. καὶ δηλοῖ ἡ σελήνη. ταύτης γὰρ ἕτερον μὲν τὸ ἴδιον φῶς, ἕτερον δὲ τὸ ἀπὸ ἡλίου. τὸ γὰρ ἴδιον αὐτῆς φῶς ἀνθρακῶδές ἐστιν, ὡς δηλοῖ ἡ ἔκλειψις αὐτῆς. ἀλλ' οὐ πάντα φησὶ τὸ ἐπίκτητον δέχονται. τὰ οὖν μὴ δεχόμενα ἐκεῖνα τὸν κύκλον τοῦ γαλαξίου ἀπεργάζονται. ἐλέγχει δὲ καὶ ταύτην τὴν δόξαν Ἀριστοτέλης τρισὶν ἐπιχειρήμασιν. ὧν τὸ πρῶτον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. ὁ γαλαξίας ἀεὶ ὡσαύτως φαίνεται μήτε τὸν τόπον μήτε ἄλλο τι ἐναλλάττων. ἀλλὰ μὴν ὁ ἥλιος οὐκ ἀεὶ τῶν αὐτῶν ἄστρων τὸ αὐτὸ διάστημα ἀπέχει, εἰ καὶ δῶμεν ὅτι τινὰ οὐ φωτίζει. ἀλλ' οὖν τὰ αὐτὰ οὐ φωτίζει ἀεί. ἀλλὰ διάφορα διὰ τὸ διάφορον αὐτὸ μέτρον τῆς ἀποστάσεως. εἰ δὲ τοῦτο ἀληθές, ἔδει μὴ ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ ἀεὶ ὁρᾶσθαι τὸν γαλαξίαν. ἀλλὰ μὴν ἐν τῷ αὐτῷ ὁρᾶται. ἄτοπος ἄρα ἡ ὑπόθεσις. δεύτερον ἐπιχείρημα. ὁ ἥλιος πάντα φωτίζει τὰ ἄστρα. οὐκοῦν καὶ τὸν κύκλον τοῦ γαλαξίου. ἄστρα γὰρ ἐν τηλικούτῳ κύκλῳ ὄντα τοῦτον τὸν γαλαξίαν ἀπὸ τοῦ κύκλου τοῦ κώνου τῆς σκιᾶς τῆς γῆς οὐ φθάνει ἐπισκοτίζεσθαι, ὥστε μὴ συγχωρεῖν τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς ἐκεῖ τὸν γαλαξίαν κινεῖσθαι. τρίτον ἐπιχείρημα. εἰ ὁ κῶνος τῆς σκιᾶς τῆς γῆς οὐ φθάνει μέχρι τῆς ἡλιακῆς σφαίρας, μόλις γὰρ ἐφάπτεται τῆς ἑρμαϊκῆς σφαίρας ὁ κῶνος τῆς σκιᾶς, καὶ οὐδέποτε αὐτὸν σκοτίζει, ὁρῶμεν δὲ τὸν ἥλιον καὶ τὸν γαλαξίαν μηδέποτε σκοτιζόμενον, δῆλον ὅτι ἀνωτέρω ἐστὶ τῆς σεληνιακῆς σφαίρας, εἴγε αὐτὴ σκοτίζεται, οὐδὲ τὸν γαλαξίαν σκοτίσει πολλῷ τοῦ ἡλίου ὑπερέχοντα. ὅτι δὲ μείζων καὶ ἑκατονταπλάσιος ἐστὶν [illegible] ὁ κῶνος τῆς σκιᾶς τῆς γῆς τοῦ κύκλου τοῦ ἡλίου, δῆλον. δείκνυται γὰρ ἐν ἀστρονομίᾳ, ὅτι εἴκοσι μοίρας ἀπέχει ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ κέντρου ὅ ἐστι τῆς γῆς. τούτων δὲ τῶν εἴκοσι ἡ διάμετρος τοῦ κώνου τῆς γῆς ἔχει ὡς ἀπὸ τῆς γῆς μέχρι τοῦ κώνου αὐτῆς πέντε εἶναι. ἡ δὲ σελήνη ἀπὸ τῆς γῆς ἓν ἀπέχει, ὡς εἶναι ἐπάνω τῆς σελήνης τὸν κῶνον τῆς γῆς τέσσαρσι μέρεσιν. ὅλος γὰρ ὁ κῶνος πέντε ἐστὶ μορίων ἤτοι μοιρῶν, ὡς θέλεις εἰπέ, ὧν ἡ σελήνη ἓν ἀπέχει, ὁ δὲ ἥλιος ἀπὸ τοῦ κέντρου εἴκοσι ἀπέχει. ἀπὸ δὲ σκιᾶς τοῦ κώνου δεκαπέντε μόρια ἀπέχει. ἑκκαίδεκα δὲ ἀπὸ τῆς σελήνης. εἰ δὲ τοῦτο καὶ τόσον ἀπέχει, οὐδέποτε ἡ σκιὰ μέχρι τούτου φθάνει. εἰ δὲ μὴ μέχρι αὐτοῦ, οὐδὲ μέχρι τοῦ γαλαξίου πολλῷ ὑπεραίω ὄντος. ἐν τῇ ἀπλανεῖ γάρ ἐστι. τοῦτο καὶ τρίτον ἐπιχείρημα. τετάρτη δόξα Ἱπποκράτους τοῦ Χίου. οὗτός φησι τὸν γαλαξίαν γίνεσθαι ἀνακλάσεως γινομένης πρὸς τὸν ἥλιον. ἀλλ' οὐκ ἀνακλάσεως ἀπὸ ἀτμίδος, καθάπερ ἔφαμεν ἐπὶ τοῦ κομήτου, ἀλλ' ἀπὸ ἀστέρων. φέρεται οὖν φησιν ἡ ὄψις πρὸς τοὺς ἀστέρας, καὶ ἐκεῖθεν ἀνακλᾶται πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ οὕτως φέρεται πρὸς ἡμᾶς. οὕτως ὁ Ἱπποκράτης. ἐλέγχει δὲ αὐτὸν δυσὶν ἐπιχειρήμασιν. ἔστι δὲ τὸ πρῶτον τοιοῦτον. τί δήποτε ἀεὶ ὁ γαλαξίας ὡσαύτως φαίνεται ἔχων. ἐπὶ γὰρ τῆς ἀνακλάσεως εἰ μὲν τὸ ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον καὶ τὸ ἔνοπτρον ἠρεμεῖ, ἀεὶ καὶ ὡσαύτως φαίνεται ἔχον τὸ ὁρώμενον. εἰ

δέ τι

τῷ περιγείῳ. πλὴν ὡς εἴρηται καλῶς ἐνταῦθα λέγει. ἐνδέχεται γὰρ καὶ αὐτὸν ἀστέρα εἶναι τὸν κομήτην, καὶ συμπεριάγεσθαι. τί γάρ, ὅτι ἐν τῷ ἀπογείῳ ἐστὶ καὶ μετὰ ἀστέρος εἶναι καὶ συμπεριάγεσθαι. τί γὰρ ἔτι ἐν τῷ περιγείῳ.

ΤΟΥ͂ΤΟ γὰρ μάλιστα ποιήσει μὴ εἶναι ἀνάκλασιν τὸν κομήτην ὥσπερ τὴν ἅλω.

Τὸ μὴ εἶναι φησὶν ἀνάκλασιν ἐπὶ τοῦ κομήτου δηλοῖ καὶ ὁ περὶ ἀστέρα γινόμενος κομήτης, καὶ αὐτὸ ἀστέρος. ὁ μὲν περὶ ἀστέρα, ἐπειδὴ δοκεῖ ἡ ἀνάκλασις οὐ πρὸς ἥλιον γίνεσθαι καθάπερ Ἱπποκράτης ᾤετο, ἀλλὰ πρὸς ἀστέρα. ὅμως γε οὐδὲ περὶ ἀστέρα ἀληθής ἐστιν ἀνάκλασις, ὡς δηλοῖ ὁ αὐτὸν ἀστέρος κομήτης ἔχων χρῶμα.

ΥΣΤΕΡΟΝ ἐροῦμεν.

Ἐν τῷ τρίτῳ δηλονότι λόγῳ.

ΠΕΡΙ δὲ τοῦ πυρώδη τὴν σύστασιν αὐτῶν εἶναι.

Ἐντεῦθεν κατασκευάζουσι, ὅτι πυρώδης αὐτῶν ἐστιν ἡ οὐσία, ὡς δηλοῖ τὸ αὐχμοὺς καὶ σεισμοὺς καὶ ἀνέμους τῶν κομητῶν προσημαίνεσθαι, ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ ἐπακολουθεῖν. ταῦτα γὰρ γίνονται διὰ τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν πλεονάζουσαν. σημεῖον δὲ ἐροῦμεν καὶ περὶ τούτου τοῦ πάθους, ὅταν καὶ περὶ πνευμάτων καιρὸς, τουτέστιν ἐν τῷ περὶ ὑετοῦ. ἐν γὰρ τῷ δευτέρῳ περὶ ὑετοῦ καὶ ἀνέμων ἐρεῖ.

ΟΤΑΝ μὲν οὖν πυκνοὶ καὶ πλείους, καὶ τὰ ἑξῆς.

Τοῦτό φησιν, ὅτε μὲν καὶ πολλοὶ καὶ συνεχῶς γίνονται κομῆται, ἐναργῶς ὁ ἐνιαυτὸς αὐχμώδης γίνεται. εἰ δὲ σπανίως γίνονται, οὐκ ἐπίδηλοι γίνονται αὐχμοί. πλὴν καὶ τότε γίνονται ἄνεμοι καὶ αὐχμοί.

Ἢ ΚΑΤΑ μέγεθος ἢ κατὰ χρόνον.

Ἢ γὰρ ἐπ' ὀλίγον χρόνον σφοδρότατος πνεῖ ἄνεμος, ἢ πλείονα χρόνον παρατείνει.

Κ ΡΗΝ καὶ ὅτε ὁ ἐν αἰγὸς ποταμοῖς ἔπεσε λίθος.

Τόπος δέ ἐστι περὶ τὴν Θρᾴκην. τότε δὲ τοσαύτη ἦν ἀναθυμίασις ἡ καπνώδης, ὥστε καὶ ἀπὸ τοῦ ὄρους μετεωρισθῆναι λίθον καὶ ἐν τῇ πεδιάδι καταρραγῆναι. καὶ οὐ θαυμαστὸν τοῦτο. οἱ γὰρ ἄνεμοι καὶ τὰ πρόρριζα δένδρα ἀνασπῶσιν.

ΚΑΙ περὶ τὸν μέγαν ἀστέρα τὸν κομήτην.

Περὶ οὗ καὶ πρότερον εἶπεν, ἐφ' οὗ καὶ κατακλυσμὸς καὶ σεισμὸς ἠκολούθησε. καὶ ἐπὶ τούτῳ γὰρ πνεύματα πολλὰ ἠκολούθησεν.

ΤΟΥ͂ δὲ μὴ γίνεσθαι πολλοὺς κομήτας μηδὲ πολλάκις.

Τὴν αἰτίαν λέγει, δι' ἣν σπανίως γίνεται κομήτης. λέγει δὲ δύο αἰτίας, ὧν ἡ πρώτη ἐστὶ τοιαύτη. σπανίως καὶ ἐκτὸς τῶν τροπικῶν καὶ ἐντὸς γίνεσθαι κομήτην. ὀλίγη γάρ ἐστιν ἡ ἐμφερομένη ἐν αὐτοῖς καπνώδης ἀναθυμίασις. καὶ ταύτην διακρίνει ὁ ἥλιος καὶ τὰ λοιπὰ ἄστρα, καὶ οὐκ ἐᾷ συστῆναι κομήτην. καὶ αὕτη πρώτη. δευτέρα δὲ αἰτία, ἐπειδή φησιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις εἰς τὸν γαλαξίαν ἐκδαπανᾶται, τούτου χάριν σπανίως γίνεται κομήτης ἀπορίᾳ τῆς ὑλικῆς αἰτίας. ἄτοπος δὲ ὁ λόγος. ὁ γὰρ γαλαξίας οὐκ ἔστι τοιοῦτος ὁποῖος ὡς δείξομεν, εἰ καὶ ὅτι τοῦτο βούλεται ὁ Ἀριστοτέλης.

ΠΡΑΞΙΣ Ϛ.

ΠΩΣ δὲ καὶ διὰ τίνα αἰτίαν καὶ τί ἐστι τό;

Μετὰ τὸν τοῦ κομήτου λόγον μέτεισιν ὁ Ἀριστοτέλης καὶ ἐπὶ τὸν γαλαξίαν διὰ τρεῖς αἰτίας. μίαν ὅτι τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον ταῦτα ἀλλήλων διαφέρουσιν. ὁ μὲν γὰρ κομήτης περὶ κύκλον ἕνα ἐστὶν ἀστέρος, τοῦτο γαλαξίας περὶ κύκλους πλειόνων ἀστέρων. ἡ δὲ κατὰ τάξιν ὁ περὶ κομήτου λόγος εἰς τὴν γαλαξίαν. πρὸς γὰρ τῷ πέρατι ἔφη σπανίως φαίνεσθαι τὸν κομήτην διὰ τὸ πᾶσαν τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν εἰς τὸν γαλαξίαν ἐκδαπανᾶσθαι. τρίτον, ὅτι ὥσπερ ἀπὸ τῶν ὀλιγοχρονίων Ἀριστοτέλης φλογῶν φημὶ καὶ δαλῶν καὶ διαττόντων, μετῆλθεν ἐπὶ τὰ πολυχρόνια, οἷον ἐπὶ κομήτην. οὕτω καὶ ἀπὸ τῶν πολυχρονίων μέτεισιν ἐπὶ τὰ πολυχρονιώτατα. περὶ δὲ γαλαξίου διαλεγόμενος πρότερον τὰς τῶν ἄλλων δόξας διελέγχει, καὶ οὕτως ὕστερον τὴν ἑαυτοῦ παραδίδωσι. καὶ ἀμείνους ἐνταῦθα οἱ διωκόμενοι τοῦ κατηγόρου. πάντες γὰρ βούλονται ἐν τῷ οὐρανῷ εἶναι γαλαξίαν. μόνος δὲ Ἀριστοτέλης κακῶς διαπραττόμενος ἐν τῷ ἀέρι αὐτόν φησιν εἶναι. ἔστι δὲ ἀπορήσασθαι ὑπὲρ Ἀριστοτέλους, ὅτι οὐδὲ αὐτὸς περὶ τούτου ἀποφαίνεται. λέγει γὰρ εὔλογον δὲ ἔστιν ἴσως ὑπολαβεῖν. τοῦτο δὲ ἐνδοιαστικόν ἐστιν ὡς τὸ πιθανόν, ἀλλ' οὐ τὸ ἀληθὲς ἔχον. λοιπὸν δὲ καὶ ἐκ τῶν ἐν ἀρχῇ εἰρημένων, ὡς τὰ μὲν ἀποροῦμεν περὶ γαλαξίου, τῶν δὲ ἐφαπτόμεθα ἕνα τινὰ τρόπον. τὸ γὰρ ἀπορεῖν μὲν ἐπὶ τοῦ γαλαξίου εἴρηται. εἰ δὲ καὶ ὡς ἀπὸ τοῦ οἰκείου προσώπου τὸν λόγον προφέρεται, οὐχ ὅτι ταύτης ἐστὶ δόξης, ἀλλὰ διὰ τοῦ οἰκείου προσώπου ἐμβριθεστέραν καὶ πιθανωτέραν τὴν ἑτερόδοξον ὑπόληψιν καταστῆσαι βουλόμενος. τῶν δὲ περὶ γαλαξίου δοξῶν δ' οὐσῶν, δύο Πυθαγόρειοί εἰσι. τῶν δὲ ἄλλων ἡ μὲν Ἀναξαγόρειός ἐστιν, ἡ δὲ Δημοκρίτειος. ἡ δὲ λοιπὴ Ἱπποκράτους. ἔστι δὲ ἡ πρώτη τοιαύτη. Φαέθοντά φησιν ἐκ πατρὸς ἡλίου καὶ Κλυμένης ἤτοι

Ἰδοὺ ἡ πρώτη ὑπόθεσις, ὅτι τὸ ὑπέκκαυμα συγκινεῖται τῷ παντὶ κύκλῳ καὶ αὐτὸ φερόμενον.

Φ ερομένη δὲ καὶ κινουμένη τὸν αὐτὸν τρόπον ᾗ ἂν τύχῃ εὔκρατος οὖσα ἐκπυροῦται πολλάκις.

Ἡ δευτέρα ὑπόθεσις. εὔκρατον δὲ λέγει τὸ ἐπιτήδειον πρὸς τὸ ἐκπυρωθῆναι. οὐ γὰρ ὅλον ἐστὶν ἐπιτήδειον. ὥσπερ γὰρ γίνονται ψῶραι οὐκ ἐν παντὶ μορίῳ τοῦ σώματος ἀλλ' ἐν τῷ ἐπιτηδείῳ, οὕτως καὶ ἐνταῦθα ἐστί. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον εἰρήκαμεν γίνεσθαι καὶ τοὺς διάττοντας ἀστέρας. ἀλλ' ἐκεῖ μὲν ὡς εἴρηται οὐκ ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ μένει ἡ ἐκπύρωσις, ἀλλὰ διαδίδονται σποράδην ἐκ τοῦ μέσου διὰ τὴν ἔχειν λεπτομερεστέραν ... τος.

Ὅ ταν οὖν εἰς τὴν τοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ.

Τρεῖς εἰπὼν τὴν τρίτην ὑπόθεσιν, τὴν τετάρτην λέγει, ὅτι χρὴ παχεῖαν εἶναι τὴν ὕλην, ἵνα ἐπὶ πλεῖον μένῃ καιομένη. δέον δὲ εἰπεῖν παχεῖαν, πυκνὴν εἶπεν ὡς ἀεὶ τῆς πυκνῆς ὕλης παχυτέρας ὑπαρχούσης.

Α ρχὴ δὲ οὕτως πυρώδης μήτε οὕτως λίαν καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἡ τρίτη ὑπόθεσις, ὅτι χρὴ τὴν ἔξαψιν, μήτε σφοδρὰν εἶναι μήτε ἀμυδράν. ἑκατέρα δὲ ἐν ὀλίγοις ἀπαρκεῖ. ἡ μὲν σφοδρὰ διὰ τὸ δαπανᾶν ῥᾳδίως τὴν ὕλην καὶ μὴ ἀπορρεῖν ἑτέραν. ἡ δ' ἀμυδρὰ διὰ τὸ ἀπομαραίνεσθαι.

Α μα δὲ κάτωθεν συμπίπτῃ ἀναβαίνειν.

Ἡ πέμπτη ὑπόθεσις, ὅτι χρὴ ἐπιτηδείαν ἀναθυμίασιν ἀναδίδοσθαι.

Α στὴρ τοῦτο γίνεται κομήτης.

Τὸ συμπέρασμα. ἐὰν γάρ φησιν αὗται πᾶσαι αἱ ὑποθέσεις συνδράμωσι, κομήτης γίνεται. ἀλλὰ πρὸς τὸ διάφορον σχῆμα τοῦ ἐκκαιομένου, καὶ τὸ σχῆμα τοῦ κομήτου γίνεται. ἢ γὰρ καὶ κατὰ μῆκος καὶ κατὰ πλάτος γίνεται ἔξαψις καὶ καλεῖται κυρίως κομήτης, ἐν φαίνεσι φλόγα πολυχρόνιον. ἢ κατὰ μῆκος μόνον, καὶ καλεῖται δοκίας. τοιοῦτοι γὰρ καὶ οἱ δοκοί, καὶ εἴπερ ἐνταῦθα δηλονότι πολυχρόνιον. ἢ καὶ κατὰ βάθος ἔχει τὴν ἔξαψιν, καὶ οἱονεὶ ἀποπυθμενίζει καὶ καλεῖται πωγωνίας, ὡς οὐδὲν ἄλλο ἐστὶν ἢ ὁ ἐξ ἐπιμονῆς.

Ω σπερ δὲ ἡ τοιαύτη φορά, οὕτως καὶ ἡ ὁμοία ἀστέρος δοκεῖ μόνη εἶναι.

Τοῦτό φησιν, ὅτι καθάπερ ἡ τῆς ἐξάψεως κίνησις ἐνομίζετο ἀστὴρ εἶναι. ὁ γὰρ διάττων ἀστὴρ ὀνομάζετο, οὕτως καὶ ἡ μόνιμος ἔξαψις ὡς ἐνθάδε τοῦ κομήτου, ἀστὴρ εἶναι νομίζεται. ἔστιν οὖν κομήτης, διάττων μένων πολυχρόνιος.

Ε ἰ δὲ ὅταν μένῃ καὶ μὴ καταμαρανθῇ, διελθοῦσα ἡ μάλιστα ἐπύκνωσε τὸ ὑπέκκαυμα, γίνεται ἀρχὴ καὶ φθορᾶς τελευτὴ διαδρομῆς.

Τὴν δευτέραν γένεσιν λέγει τοῦ κομήτου. ἐὰν γάρ φησι διάττοντος γινομένου εὑρεθῇ πυκνοτέρα ὕλη, ἵσταται ἐκεῖ τε ἡ ἔξαψις καὶ ποιεῖ κομήτην, ὅστις καὶ ἀρχὴ ἐστὶν ἀστέρος καὶ πέρας τῆς διαδρομῆς τοῦ προλαβόντος ἀστέρος. φημὶ δὴ τοῦ διάττοντος.

Ὅ ταν οὖν ἐν αὐτῷ τῷ κάτω τόπῳ καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐντεῦθεν τὸ διασφαλμένον θεώρημα παραδίδωσιν, ὅτι οἱ μὲν περὶ τὸν κάτω τόπον κομῆται οὐ γίνονται περὶ ἀστέρας. οἱ δὲ περὶ τὸν ἄνω γινόμενοι, περὶ ἀστέρας γίνονται. ὅπερ ἄτοπον. πλὴν διὰ τί ... ἐν τῇ θεωρίᾳ. εἰ δὲ ἀεὶ ἐσχατώτατος κάτω τόπον λέγει τὸν περίγειον, πανταχοῦ πρόδηλόν ἐστιν, ὅτι καὶ κατὰ ἐκπυρωθεισῶν γίνεται κομήτης πρότερον διάττοντος γινομένου.

Α λλ' ὥσπερ ἡ ἅλως περὶ τὸν ἥλιον φαίνεται καὶ τὴν σελήνην.

Ἰδοὺ μία ὑπογραφὴ τοῦ κομήτου τοῦ περὶ ἀστέρα γινομένου. οὐ καλῶς δὲ εἶπεν ἅλως περὶ ἥλιον καὶ σελήνην. ἔδει γὰρ εἰπεῖν ἶριν εἶναι περὶ ἥλιον, ἅλω δὲ εἶναι περὶ σελήνην. εἴρηται γὰρ, ὅτι ἅλως ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον περὶ σελήνην γίνεται, ἶρις δὲ περὶ ἥλιον.

Κ αὶ περὶ μεθισταμένων ὅταν μὴ οὕτως πεπυκνωμένος ὁ ἀήρ.

Τότε γὰρ γίνεται ἶρις καὶ ἅλως, ὅταν ὁ ἀὴρ συμπυκνωθῇ. περὶ μεθισταμένων, τουτέστι περὶ αὐτοὺς φερομένων. ἀνάκλασις γὰρ γίνεται τῶν ἀκτίνων ἡλίου καὶ σελήνης. διὸ καὶ τὸ χρῶμα νομίζομεν τοιοῦτο γίνεσθαι μὴ ὂν κατὰ ἀλήθειαν. πλὴν ταῦτα μαθησόμεθα ὕστερον ἐν τῷ λόγῳ.

Π λὴν εἰ μὲν γίνεται δι' ἀνάκλασιν τοιαύτη. ἐκεῖ δ' ἐπ' αὐτῆς τὸ χρῶμα φαινόμενόν ἐστι.

Δευτέρα ὑπογραφή, ὅτι τὸ χρῶμα ἐνθάδε μὲν ἴριδος καὶ ἅλω ἀπατηλόν ἐστιν, ἐνθάδε δὲ τῆς κομήτου ἀληθῶς. μὴ δ' ἐπειδὴ φαινόμενον εἶπε, νομίσῃς φαινόμενον αὐτὸν λέγειν τὸ ἀπατηλόν. φαινόμενον γάρ εἶπε τὸ ὁρώμενον. καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τοῦ εἰπεῖν ἐπ' αὐτῆς τὸ χρῶμα φαινόμενον.

Ὅ ταν μὲν οὖν περὶ ἀστέρα γένηται ἡ τοιαύτη σύγκρισις.

Διαφορὰν βούλεται εἰπεῖν τοῦ περὶ ἀστέρα κομήτου, καὶ τοῦ καθ' αὑτόν. ὁ γάρ φησι περὶ ἀστέρα ὤν, συμπεριάγεται τῷ παντί, τὸ ἐν τῷ ἄνω τόπῳ γινόμενον. ὁ δὲ αὐτὸς καθ' αὑτόν, οὐ συμπεριάγεται ὥσπερ

τῷ

ἀδύνατον. οὕτως γὰρ καὶ τὸ συμβεβηκὸς ὡρίσατο ἀριστοτέλης λέγων, συμβεβηκός ἐστιν ὃ μὴ ὑπάρχει. τεθέντος δὲ αὐτοῦ οὐδὲν ἀδύνατον ἕπεται. οὕτως οὖν δεῖ κεχρῆσθαι καὶ διαπλάσσειν αὐτό. καὶ ἔδει μὲν κατὰ πλάτωνα, ὅτι ἡ [illegible] ἐστὶ τὸ ζητούμενον ἢ τοιοῦτον καὶ τῆς τοῦ κομήτου οὖν γενέσεως δεῖ προσλαβεῖν ὑποθέσεις τινάς, αἷς οὐδὲν ἕπεται ἀδύνατον. εἰσὶ δὲ ὑποθέσεις αὗται. πρώτη, ὅτι τὸ ἄκρον τοῦ ὑπογείου κόσμου συμπεριφέρεται τῷ παντὶ τουτέστι τοῦ ἀέρος. δευτέρα, ὅτι ἐκπυροῦται καὶ ἐκκαίεται. τρίτη, ὅτι οὐδὲ σφοδροτάτην ὤφειλεν εἶναι ἡ ἔξαψις οὐδὲ ἀμυδροτάτην, ὡς ἀσθενὴς καὶ καταρκτεῖται καὶ κατασβέννυται· ἡ δὲ σφοδροτάτη ταχέως σβέννυται λόγῳ τοῦ ἀπορεῖν ὕλης. ἐκκαίεται γὰρ ταχέως. τέταρτον δεῖ εἶναι καὶ παχυτέραν ὕλην, ἵνα καὶ ἐπὶ πλείονα χρόνον ἐπιμένῃ καιομένη. πέμπτον, ὅτι δεῖ καὶ ἐκ τῆς γῆς ἀναφέρεσθαι λιγνὺν ἐπιτηδείαν αὐτῷ. πέντε ὑποθέσεσι ταύταις ἕπεται ἡ τοῦ κομήτου γένεσις. ὁ γὰρ κομήτης ἐν τῷ ὑπεκκαύματι γίνεται καὶ συμπεριάγεται τῷ παντὶ ὡς δηλοῖ ὁ τοῖς αὐτοῖς ἄστροις παρανατέλλων καὶ δύνων. ἀλλὰ μὴν καὶ ἔξαψίς ἐστιν, ὡς δηλοῖ τὸ πυρῶδες αὐτό. καὶ οὐδὲ σφοδροτάτη οὐδὲ ἀμυδροτάτη ἔξαψις, ὡς δηλοῖ τὸ παρατείνειν αὐτὸν ἐπὶ χρόνιον. ἀλλὰ μὴν καὶ παχυτέρα ἡ ὕλη, ὡς δηλοῖ πάλιν τὸ χρόνιον. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐκ τῆς γῆς ἐπιτηδεία λιγνὺς ἀνάγεται, ὡς δηλοῖ τὸ μὴ ἀεὶ αὐτὸν γίνεσθαι, ἀλλ' ὅταν πλεονάσῃ καὶ πνιγώδης ἀναθυμίασις. αὕτη πρώτη γένεσις τοῦ κομήτου. δευτέρα γένεσις τοῦ διάττοντος ἢ μονομένου τὴν ἐπιτηδείαν ὕλην, ἐὰν ἐπιτύχῃ καταντήσασα ἡ ἔξαψις εἰς παχυτέραν ὕλην, ἵσταται καὶ ποιεῖ τὸν κομήτην. καὶ ταύτην ἔξαψιν καλεῖ ὁ ἀριστοτέλης καὶ ἀρχὴν καὶ πέρας εἶναι ἄστρος. πέρας μὲν γίνεται τοῦ διάττοντος, ἀρχὴ δὲ τοῦ κομήτου. εἰσὶ δὲ τῶν κομητῶν διάφορα σχήματα, ἃ παρέχονται τῇ διαφόρῳ ἐξάψει τῆς ὕλης. ἡ γὰρ κατὰ μῆκος μόνον ἐστὶν ἔξαψις οὐ μὴν δὲ καὶ κατὰ πλάτος. καὶ γίνεται ὁ δοκίας καλούμενος, ἢ καὶ κατὰ μῆκος καὶ πλάτος κυρίως κομήτης. ἢ καὶ ἐν βάθει ἔχει δὲ ἀπομηκυσμούς τινας καὶ καλεῖται πωγωνίας. τρεῖς οὖν διαφοραὶ τῶν κομητῶν. φαίνονται δὲ τούτων οἱ μὲν ὥσπερ ἀστέρα ἢ ἄστρον τὴν ἀρχὴν ἔχοντες, οἱ δὲ αὐτοὶ καθ' ἑαυτούς εἰσιν, ἡνίκα γὰρ κατὰ κάθετον τύχῃ ὁ κομήτης τινὸς ἄστρου ἢ ἀστέρος, ἡ ὄψις διὰ τοῦ λαμπροῦ τοῦ κομήτου διαδιδομένη ὡς ἐπὶ τὸν ἀστέρα λαμπρότερον ὄντα, νομίζει κορυφὴν αὐτὸν εἶναι τὸν ἀστέρα. ἡνίκα δὲ μὴ τύχῃ κατὰ κάθετον, τότε αὐτὸς καθ' ἑαυτὸν φαίνεται. τὸν δὲ κομήτην τὸν περὶ ἀστέρα ἢ ἄστρον γινόμενον κυρίως κομήτην καλούμενον διὰ τὸ νομίζεσθαι κομήτην, ἴσχειν ἀστέρα τὴν ἔξαψιν τοῦ ὑπεκκαύματος. ταχέως ἀριστοτέλης ὁρίζεται λέγων, ὅτι κομήτης ἐστὶν οἷον ἶρις ἄλως περὶ ἀστέρα. ἄλως περὶ σελήνην κατὰ δὲ τὸ ἐναντίον καὶ τοὐναντίον, δεύτερος ὅρος. κομήτης ἐστὶν ἄλως καὶ ἶρις ἐν ὑπεκκαύματι, ἀλλ' οὐκ ἐν τῷ περιγείῳ ἀέρι. ἶρις τε γὰρ ἄλως περὶ τὰ ὑγρὰ νέφη συνίσταται. πάλιν ἄλως καὶ ἶρις ἀληθεῖς οὐκ ἀπατηλαί. καὶ γὰρ ἴριδος καὶ ἄλω τὸ χρῶμα ἀπατηλὸν διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν περὶ ἥλιον ἢ σελήνην γινομένην οὕτως φαινόμενον, ἐπεὶ μὴ ὂν κατὰ ἀλήθειαν. καὶ δὲ τοῦ κομήτου τὸ λαμπρὸν τὸ φαινόμενον ἀληθινόν ἐστι. ταῦτα εἰπὼν ὁ ἀριστοτέλης ἐπάγει τούτοις ἐφεξῆς ἕτερόν τι οὐκ ἄλλα παθῶν. φησὶ γάρ, ὅτι οἱ ἐν τῷ κάτω γινόμενοι κομῆται οὐ γίνονται περὶ ἀστέρα ἢ ἄστρον. οἱ δὲ ἐν τῷ ἄνω γίνονται. καίτοιγε οὐκ ἀδύνατον καὶ τὸν ἐν τῷ κάτω τόπῳ περὶ ἀστέρα γενέσθαι. τί γὰρ εἰ τύχοι κατὰ κάθετον αὐτοῦ τῆς ἐξάψεως ὁ ἀστήρ. ἀλλὰ μὴν εἰ καὶ περὶ ἀστέρα γίνεσθαι διὰ τὸ πλησιάζειν ἡμῖν ἐκείνους. ἐφ' οἷς λοιπὸν κατασκευάζει, ὅτι πυρῶδες τὸ ἐν τῷ κομήτῃ οὐκ ἔστιν ἀπατηλόν, ἀλλ' ἀληθινὸν ὑπάρχει. καὶ γὰρ ἐκ πυρώδους ἀναθυμιάσεως. ἀμέλει ὅταν ὁ πυκνὰ γίνηται κομήτης, αὐχμὸς πολὺς γίνεται καὶ ἄνεμοι σφοδρότατοι διὰ τὸ δηλοῦσθαι πολλὴν τὴν γένεσιν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως. τέκμαρ δὲ αὐτὸ καὶ ἄρατος ἐπιστάμενος ἔφη

» πολλοὶ γὰρ κομόωσιν ἐν αὐχμηρῷ ἐνιαυτῷ.

Πλεῖστοι γὰρ ἀστέρες ἔχουσι κόμην διὰ τὴν πλεονεξίαν τῆς πυρώδους ἀναθυμιάσεως. ταῦτα διὰ τούτων ἡ λέξις παραδίδωσιν συγκαταπαύεται δὲ αὐτῇ καὶ ὁ περὶ τοῦ κομήτου λόγος.

Ε πειδὴ περὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει νομίζομεν ἱκανῶς ἀποδεδεῖχθαι καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐπειδὴ περὶ κομήτου μέλλομεν φησὶν εἰπεῖν. ἀφανὴς δέ ἐστιν αὐτοῦ ἡ γένεσις, καθόλου δεῖ εἰπεῖν ἐπὶ πάντων ἐφ' ὧν ἐστιν ἡ γένεσις ἀφανής, ἡ δεῖξις γίνεται αὐτῶν ὅταν καὶ ὑποθέσεις τινὰς λάβωμεν, αἷς οὐδὲν ἀδύνατον ἕπεται, φέρε καὶ καὶ τοῦ κομήτου τῆς γενέσεως ὑποθέσεις τινὰς παραλάβωμεν, αἷς οὐδὲν ἀδύνατον ἕπεται ἀφανὴς γὰρ αὐτῶν ἡ γένεσις. πλὴν πρόσθες καὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει κατὰ τὴν γένεσιν. ἐπεὶ ὁ κομήτης οὐκ ἔστιν ἀφανὴς τῇ αἰσθήσει γενόμενος, ἀλλ' ἀφανὴς γινόμενος.

Η Τῶν νῦν φαινομένων τις ὑπολάβοι ἂν ὧδε περὶ τῶνδε μάλιστα συμβαίνειν.

Ἡ ἀπόδειξις ἂν γὰρ φησι καὶ τῶν νῦν φαινομένων, τουτέστι τοῦ κομήτου ὁμοίως τις ὑπολάβοι, συμβαίνει καὶ περὶ τούτου ὁμοίως ἡμᾶς ὑπολαμβάνειν, ὅτι οὕτως ἐστὶν ἡ γένεσις κομήτου καὶ οὐκ ἄλλως. οὐδὲν γὰρ ἀδύνατον ταῖς ὑποθέσεσιν αὐτοῦ ἕπεται.

Λ Υπό τε καὶ συνεχῶς ὑπ' αὐτοῦ ἀέρος ἐπὶ πολὺ συμπεριάγεται περὶ τὴν γῆν.

κτον μηνὸς γαμηλιῶνος. τουτέστιν ἡλίου ὄντος ἐν τοῖς νοτίοις μέρεσι. τῷ γαμηλιῶνι γὰρ μηνὶ ἐν ὑδροχόῳ ἐστὶν ὁ ἥλιος. πῶς οὖν ἡλίου ὄντος ἐν τοῖς νοτίοις γέγονε κομήτης. ἀδύνατον γὰρ ὡς ἔλεγεν ἱπποκράτης. γαμηλιὼν δὲ ἐλέγετο μὴν παρ' ἀθηναίοις διὰ τὸ κατ' ἐκεῖνον τὸν καιρὸν γάμους ἐπιτελεῖσθαι. εὔλογον γὰρ ᾤοντο τότε σπείρειν, ὅτε καὶ ἡ γῆ ἀρδεύεται. ἐπιτήδειος γὰρ ὁ καιρὸς πρὸς καρπῶν γένεσιν.

Κοινὸν δὲ τούτοις καὶ τοῖς σύναψιν λέγουσι πρῶτον μὲν ὅτι καὶ τῶν ἀπλανῶν λαμβάνουσι κόμην.

Πάλιν κοινὸν ἔλεγχον ποιεῖται τὸν ἀπὸ τῶν ἀπλανῶν. οὐκ ἔδει γάρ ποτε ἀπλανῆ φανῆναι κόμην ἔχοντα καθ' ὑμᾶς ἢ σύνοδον τῶν πλανωμένων, ἢ ἕκτον πλανήτην, ὑποθεμένους τὸν πλανήτην. εἰσὶ δὲ πολλοὶ καὶ ἀπλανεῖς κόμην εἰληφότες. καὶ παρατίθεται ἱστορίαν. καὶ ὁ ἐπὶ ἡμῶν δὲ γενόμενος ὡς εἴρηται, τοιοῦτος ἐφάνη. καὶ οἱ αἰγύπτιοι δὲ πολλὴν ἔχουσι τούτων μαρτυρίαν. ὁ δέ γε ἀριστοτέλης τοιοῦτόν τι φησὶν ἑωρακέναι, ὅτι κόμην ἔχει ἀμυδράν. ἥτις τοῖς μὲν ἀτενίζουσι πρὸς αὐτὴν ἀμυδρὰ ἐφαίνετο διὰ τὸ κρατεῖσθαι τὴν ὄψιν ὑπὸ τοῦ λαμπροῦ αὐτῆς.

Πρὸς δὲ τούτοις πάντες οἱ καθ' ἡμᾶς ὡμμένοι ἄνευ δύσεως.

Τὸν ἐκ τῆς φθορᾶς ἐνταῦθα κοινὸν ποιεῖται ἔλεγχον.

γ' Πο τῆς ὄψεως.

Πᾶν γὰρ κρατούμενον ὑπ' αὐτῆς μικρὸν φαίνεται. ἐν δὲ τῷ παραβλέπειν μεγίστη ἐφαίνετο διὰ τὸ κατακρατεῖν. οὐδεὶς γὰρ τῶν καθ' ἡμᾶς ὀφθέντων οὐδ' εἰς ἓν ἐφάνη διαλυθείς. εἰ δὲ περίττ' ἔδει διαμένειν τὸν ἀστέρα ὡς ἐκ τῆς πέμπτης ὄντας οὐσίας. κατὰ δὲ πυθαγόραν καὶ τὴν κόμην. ἐντεῦθεν δὲ ὡς καὶ ἐν τῇ θεωρίᾳ εἴρηται ἡ δύναμις ἤδη μὲν καταλῦσαι καὶ περὶ τοῦ γαλαξίου, ὅτι οὗτος οὐ πάθος ἐστὶν ἀστέρος ἢ γὰρ ἄν ποτε καὶ ἐφθείρετο.

Περὶ οὗ πρότερον ἐμνήσθημεν καὶ τὰ ἑξῆς.

Περὶ τοῦ γενομένου ἐν ταῖς ἰσημεριναῖς δυσμαῖς λέγει. ὅτι ἐφάνη χειμῶνος ὄντος καὶ πάγου καὶ αἰθρίας. αἰθρίας δὲ οὐ τῆς ἀπὸ τῶν ἀνέμων λέγει νῦν, ἀλλὰ τῆς ἐπ' ὄμβρων. οὗτος δὲ τῇ πρώτῃ ἡμέρᾳ διὰ τὸ καταδεδυκέναι τὸν ἥλιον.

Ὁ μὲν τοῖς προειρημένοις συστάς.

Ἐτεκμήρατο δὲ συστάντα αὐτὸν ἐκ τοῦ μὴ γοῦν αὐτὸν φανῆναι ἐν τῇ δευτέρᾳ ἡμέρᾳ. οὐδὲ γὰρ ἀθρόως τοσοῦτον ὑπέτεινεν ὡς τὸ τρίτον μέρος τοῦ οὐρανοῦ φωτίζειν. ἐφάνη δὲ τῇ δευτέρᾳ πρὸς ὀλίγον πάνυ, ἐπειδὴ μηδὲ πολὺ ὕστερον ἐστὶ τὸ ὑπέκκαυμα ὡς ἐν τοῖς ἑπομένοις τοῦ ἡλίου γενέσθαι. διὸ ἐπειδὴ ὀλίγον ἐφάνη, καὶ εὐθέως κατέδυ. ἅμα δὲ καὶ ἐκλήθη ὡς οἷόν τι πήδημα ποιήσας. ἐκλήθη δὲ καὶ ὁδὸς διὰ τὸ εἰς μῆκος αὐτὸν ἄλλεσθαι καὶ δύσας δ' ἐπεφωτίζετο τὸ τρίτον μέρος τὸ ὑπὲρ γῆν. ὡς ἅτε μέγας ὢν οὐκ ἄφερεν. καὶ γὰρ ὁ ἥλιος διὰ τὸ πλούσιον τοῦ φωτὸς ἐκλήθη καὶ πρὸ τοῦ ἀνατεῖλαι καὶ μετὰ τὴν δύσιν φωτίζει μέρος τὸ ὑπὲρ γῆν.

Καίτοι δημόκριτός γε προσπεφιλονείκηκεν.

Ἐπειδὴ εἶπεν ὅτι ἔδει ἢ εἰς ἀστέρας διαλύεσθαι τοὺς κομήτας εἰ σύνοδος αὐτῶν ἐστιν, ἢ εἰς ἀστέρα εἰ ἐκ τοῦ πλάνης ἐστίν. φησὶν ὅτι πρὸς τοῦτο φιλονείκως φερόμενος δημόκριτος ἔφη διαλύεσθαι τοὺς κομήτας εἰς ἀστέρας, ὅπερ οὐκ ἔχει τὸ φαινόμενον. οὐ γὰρ ἐφάνη τοῦτο. ἔπειτα δὲ διὰ τί ποτὲ μὲν τοῦτο γίνεται, ποτὲ δὲ οὔ. πλὴν δυνατὸν εἰπεῖν ὑπὲρ δημοκρίτου ὅτι ἴσως κατ' αὐτὸν γενόμενοι διελύθησαν ἀστέρες. ἐν τούτῳ δὲ μόνον διήμαρτεν, ὅτι κοινῶς περὶ πάντων ἀπεφήνατο, καὶ οὐ περὶ τῶν κατ' αὐτὸν ὀφθέντων καὶ μόνον.

Πρὸς δὲ τούτοις καὶ οἱ αἰγύπτιοι φασὶν καὶ τῶν πλανήτων καὶ πρὸς αὐτούς.

Ἴδιος ἔλεγχος τῶν λεγόντων τὴν σύνοδον. διὰ τί γὰρ μὴ καὶ ἐκ τῆς συνόδου τῶν πλανωμένων πρὸς ἀπλανῆ γίνεται κομήτης. καίτοι πολλή γε τούτου ἐστὶν ἡ πεῖρα παρ' αἰγυπτίοις. ὅτι σύνοδος γίνεται καὶ οὐ φαίνεται, καὶ ἡμεῖς δέ φησιν ἑωράκαμεν τοῦ διὸς ἀστέρα ὑποδραμόντα ἕνα τῶν ἐν τοῖς διδύμοις, καὶ ὅμως οὐκ ἐφάνη κομήτης. ἔστι δὲ καὶ ἐκ τοῦ λόγου. ἐπειδὴ τὸν ἐκ τῆς μαρτυρίας ἔλεγχον ἐποιήσατο, διὰ τοῦτό φησιν ὅτι καὶ τὸν ἐκ τοῦ λόγου δυνατὸν αὐτοῖς ἐλέγξαι τὸν πρότερον εἰρημένον ἐν τῇ θεωρίᾳ πρὸς τούτους ἔλεγχον. δῆλον δὲ γέγονε τὸ συγκεχυμένον τῇ λέξει οἶμαι.

ΠΡΑΞΙΣ ζ.

Ἐπειδὴ περὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐπειδὴ τὰς ψευδεῖς δόξας περὶ τοῦ κομήτου ἱστορήσαμεν, φέρε καὶ τὴν ἀληθῆ δόξαν περὶ αὐτοῦ εἴπωμεν, τουτέστι τὴν ἀριστοτέλους. ἀλλ' ἐπειδὴ γινόμενον τὸν κομήτην γνωρίζομεν, οὐκ ἴσμεν δὲ πῶς γίνεται, φέρε καὶ τὸν νόμον τῶν ἐχόντων ἀφανῆ τὴν γένεσιν κατὰ ταῦτα διδάξωμεν. νόμος τοίνυν ἐπὶ τῶν ἀγνοουμένην τὴν γένεσιν ἐχόντων ὑποθέσεις τινὰς παραλαμβάνειν, αἷς οὐδὲν ἕπεται ἀδύνατον.

τὸ γενόμενος κομήτης. ὦφθαι γὰρ ἐν τῷ μεταξὺ τῶν τροπικῶν τοῦ ἰσημερινοῦ, ἅπερ εἰσὶν ἐγγὺς τῆς διακεκαυμένης τὴν ἀρχὴν ἔχων κομήτης. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν τῷ νοτίῳ κύκλῳ καὶ ἐν τῷ βορείῳ οὗτος ὦφθαι συνιστάμενος κομήτης. καὶ τί δήποτε ἔλεγεν ὁ Ἱπποκράτης μὴ δὲ ἐν τῷ ζῳδιακῷ διὰ τὴν ἔνδειαν τοῦ ὑλικοῦ μὴ δὲ ἐν τῷ νοτίῳ. ἡλίου μὲν γὰρ ἐν τῷ βορείῳ ὄντος ἢ ἐν τῷ νοτίῳ γίνεσθαι κομήτην. οὗτοι καὶ οἱ ἰδιάζοντες ἔλεγχοι τῶν δύο ὑποθέσεων. Πυθαγορείων γὰρ οὐδὲν ἠξίωσεν ἰδίᾳ ἐλέγξαι ὡς ἀλλήγακτου ὄντος τὸ εἰπεῖν κόμην ἐκ τῆς πέμπτης οὐσίας διαφθειρομένην. εἰ δὲ τοῦτο οὕτως, ἐπισκοπήσαντι. Ἀριστοτέλης τὸ γαλαξίαν τοῦ ἀέρος πάθος λέγει συνηθεικῶς. οὗτος γὰρ αὐτὸ ἀεὶ ὡσαύτως ἔχοντα πάθος ἔλεγεν. οὐκ ἐκ τοῦ μὴ ἀεὶ ὡσαύτως ἔχειν χαρακτηρίζει τὰ ὑπὸ σελήνην. ἀλλ' ἡμεῖς μὲν διὰ τὸ σαφὲς πρῶτον τὰ κοινὰ εἰρήκαμεν ἄτοπα, εἶτα καὶ τὰ ἴδια ἑκάστης δόξης. ἑκάστῳ γὰρ τὰ οἰκεῖα ἀποδιδόντες κατὰ τὸ ἐναντίον εἰπόντα.

Κρῖν' αὐσφρασ' κατὰ φῦλα κατὰ φρήτρας Ἀγάμεμνον.

Ὁ δ' Ἀριστοτέλης συγκεχυμένως αὐτὰ παραδίδωσι.

Πρῶτον μὲν οὖν τοῖς λέγουσιν ὅτι τῶν πλανωμένων εἷς ἐστι καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐπειδὴ φιλοκαθόλου οἱ φιλόσοφοι, τὰ καθόλου πρῶτον παραδίδωσιν ἄτοπα. καὶ πρῶτον τὸ ἀπὸ τοῦ τόπου.

Ἐν τῷ κύκλῳ ὑπολείπεται τῶν ζῳδίων.

Τουτέστι περὶ τὸν ζῳδιακὸν κινοῦνται. τὴν γὰρ κίνησιν αὐτῶν ἀστρονομικῶς ὑπόλειψιν ἐκάλεσαν.

Ἔτι καὶ πλείους ἑνὸς ἅμα γὰρ γεγόνασι.

Ἰδοὺ τὸ δεύτερον τὸ ἐκ τοῦ πλήθους κοινὸν ἄτοπον.

Πρὸς δὲ τούτοις εἰ διὰ τὴν ἀνάκλασιν καὶ τὰ ἑξῆς.

Ταῦτα οὐκ ἔστι κοινά. πρὶν γὰρ τὰ ὑπόλοιπα δύο εἰπεῖν κοινά, ἐμπίπτει καὶ ἐνταῦθα τὸ ἴδιον ἔλεγχον τοῦ Ἱπποκράτους συγκεχυμένως διδασκαλίαν ποιῶν. ὅτι δέ φησιν εἰ διὰ τὸ τοιόνδε τόπον κόμη αὐτῷ προσγίνεται, οὐκ ἔδει οὐδ' ἐν τῷ ζῳδιακῷ οὐδ' ἐν τῷ νοτίῳ εἴτε νότιός ἐστιν ὁ ἥλιος εἴτε βόρειος, συνίστασθαι κομήτην. πολλάκις δὲ ὦφθαι.

Ἔτι δὲ οὐδεὶς ὦφθαι παρὰ τοὺς πέντε.

Τοῦτο πρὸς τοὺς λέγοντας ἕκτον πλανήτα. ὅτι χωρὶς κόμης οὐδέποτε οὗτος ὦφθαι. καὶ μὴν ὤφελεν. ἀλλ' ἴσως τις ἐρεῖ, ὅτι ὑπὸ γῆν ἐστιν. ἢ ὑπὸ τὰς αὐγὰς κρύπτεται τοῦ ἡλίου, καὶ διὰ τοῦτο οὐχ ὁρᾶται. τί οὖν λέγομεν, ὅτι οὐκ ἔστιν ἀνάγκης. τίς γὰρ ἡ ἀποκλήρωσις τοὺς μὲν πέντε φαίνεσθαι καὶ πολλάκις ἅμα πάντας ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίῳ. τοῦτον δὲ μὴ φαίνεσθαι. λοιπὸν ἐπεὶ νεξωθεν ἐκ τῶν πλανήτων ὡς περ ἐκεῖνοι καταλαμβάνονται. καὶ γινώσκομεν, πότε γίνονται ἕξαυγοι. πότε δὲ κρύπτονται, οὗτος αὖ καὶ οὕτως. οὐδεὶς δὲ μέχρι τῆς νῦν ἠδυνήθη προειπεῖν ἐσόμενον. εἴποτε δὲ διαφθείρεται, οὐκ ἄρα πλανής ἐστιν.

Καὶ φανερῶς δὲ ὄντων αὐτῶν, καὶ μὴ πάντων φαινομένων.

Τοῦτό φησι πρὸς τὴν δόξαν τὴν λέγουσαν σύνοδον. κομήτας γὰρ ἐφάνη φαινομένων τῶν πλανητῶν ἢ ἁπάντων ἢ τινῶν. σὺ δὲ εἶπες ὅτι καὶ συνόδου μὴ γενομένης γεγόνασι κομῆται, καὶ γενομένης οὐκ ἐγένοντο. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦτο ἀληθές, ὅτι ἐν τῷ πρὸς ἄρκτον τόπῳ γίνεται κομήτης μόνον. τοῦτο πρὸς Ἱπποκράτην λέγεται, ὅτι οὐκ ἐν μόνῳ τῷ βορείῳ γίνονται κύκλῳ κομῆται, ἀλλὰ καὶ ἐν τῇ διακεκαυμένῃ ἐγένοντο. ἐν δὲ τῷ ἰσημερινῷ ἐφαίνοντο τὴν ἀρχὴν ἔχοντες, ὅστις οὐ κόσμον ἐστὶ ζῳδιακοῦ. ἀλλ' εἰ μὴ φαίνεται ἡ διακεκαυμένη, πῶς ἔχει ἐκεῖ γεγονέναι. ἢ λέγομεν, ὅτι ἐσχάτου γενομένου αὐτοῦ περὶ τὴν ἀρχὴν τοῦ ἰσημερινοῦ. ὅτι πάντως καὶ τῆς διακεκαυμένης μέρος κρατεῖ. ἢ τὸ ἀληθέστερον εἰπεῖν, γέγραπται τοῖς παλαιοῖς τὸ ποσὸν τῆς φαινομένης παραλλάξεως λοξῶς τῆς φαινομένης ἐποχῆς πρὸς τὴν ἀληθῆ ἐποχὴν καθ' ἕκαστον κλίμα. καὶ ἐκ τούτου μᾶλλον εὗρον, ὅτι ἐν τῇ διακεκαυμένῃ ζώνῃ ἐγένετο κομήτης. ὅτε γὰρ μέγας κομήτης ὁ γενόμενος πρὸς τὸν ἐν Ἀχαΐᾳ σεισμὸν καὶ τὴν τοῦ κύματος ἔφοδον. εἰκότως γὰρ μέλλοντος γίνεσθαι σεισμοῦ καὶ κατακλυσμοῦ ἐφάνη μέγας κομήτης, δι' ὃν πολλὴ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. ἐνταῦθα σφοδρότατοι ἐγένοντο ἄνεμοι καὶ ὑπόγειοι καὶ ἀπόγειοι. διὰ μὲν τοὺς ὑπογείους γέγονεν ὁ σεισμός. διὰ δὲ τοὺς ἀπογείους ἀλλήλοις ἐξ ἐναντίου προσβάλλοντας, ἐκορυφώθη ἡ θάλασσα καὶ ἐπήρθη εἰς ὕψος μέγιστον. εἶτα ἀπολήξαντος τοῦ ἑτέρου τῶν ἀνέμων ἐφημμένος ἐπανέστη ὁ ἄνεμος, ἐνταῦθα ἐκεῖνο ἐξημέθη τὸ ὕδωρ καὶ γέγονεν ἐπικλυσμός. οὐδὲ γὰρ κατακλυσμὸς ἀπὸ ὑετοῦ γίνεται.

Καὶ πρὸς νότον ἤδη πολλοὶ γεγόνασι.

Τοῦτο πάλιν πρὸς τὸν Ἱπποκράτην.

Ἐπὶ δὲ ἄρχοντος Ἀθήνησιν Εὐκλέους τοῦ μόλωνος.

Καὶ τοῦτο πρὸς Ἱπποκράτην. δείκνυσι γὰρ ὡς ἐνταῦθα ἄρχοντος Εὐκλέους ἐγένετο κομήτης πρὸς ἄρ-

θαι φροντίδα, εἰ θ' οὕτως εἴπου δέοι μερικῶν, τούτου χάριν ὁ ἀριστοτέλης πρῶτον τοὺς κοινοὺς μὲν ἐλέγχους παραδίδωσιν, εἰσὶ δὲ οὗτοι τέσσαρες. ἐκ τοῦ τόπου, ἐκ τοῦ πλήθους, ἐκ τῶν ἀπλανῶν, ἐκ τῆς φθορᾶς. ἐκ μὲν τοῦ τόπου οὕτως. ἰστέον, ὅτι ὁ ζωδιακὸς πλάτος ἔχει. πλάτος δὲ οὐχ ὡς κύκλος, ἀλλ' ὡς ζώνη. τοῦτο δὲ τὸ πλάτος οὔτε πλέον δώδεκα μοιρῶν λαμβάνει, οὔτε ἔλαττον. περὶ τοῦτο τὸ πλάτος οἱ πλανώμενοι κινοῦνται πλέον τῶν δώδεκα μοιρῶν μὴ κινούμενοι μήτε ἐπὶ τὰ βόρεια μήτε ἐπὶ τὰ νότια ἀλλ' ἢ καὶ ἔλαττον ἴσως. ἔδει οὖν τὸν κομήτην, εἰ τῶν πλανωμένων εἷς ἐστιν, ὡς πυθαγόρειοι καὶ ἱπποκράτης εἰρήκασιν ἢ σύνοδος πάντων ὡς ἀναξαγόρας καὶ δημόκριτος, μηδέποτε πορρωτέρω τῶν δώδεκα μοιρῶν φαίνεσθαι τοῦ ζωδιακοῦ. ὤφθησαν δὲ πολλοὶ πολλὰς μοίρας ἀποστάντες τοῦ ζωδιακοῦ. καὶ ἵνα τὰ λοιπὰ παρεὶς τοῦ καθ' ἡμᾶς γενομένου κομήτου ὅστις συνέστη τῷ σπα ἔτει διοκλητιανοῦ κατὰ αἰγυπτίους μεσορὴ μηνὶ ἀπὸ τοῦ περὶ τὴν ἄρκτον δράκοντος καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς κεφαλῆς. καὶ ἐκινήθη ἕως τοῦ αἰγοκέρωτος διαμείνας ἄχρι θὼθ μηνὸς πλήρους μέσου διελθὼν καὶ τὸν γαλαξίαν. εἰ οὖν ἐναντιοῦται ἡ ἱστορία, κακῶς ποιοῦσιν οἱ σύνοδον πλανήτων ἢ πλανήτας ὑποτιθέμενοι τὸν κομήτην. ἀλλ' ἴσως ἔχει τις εἰπεῖν, ἀλλ' ἕκτον πλάνητα οἱ περὶ πυθαγόραν καὶ πλάτωνα αὐτὸν ἔλεγον. καὶ οὐκ ἄτοπον λέγει αὐτὸν μὴ ὁμοίως κινεῖσθαι τοῖς ἄλλοις πέντε πλανήταις κίνησιν. ἢ καὶ κατ' αὐτὸν ἄτοπον ὑποθέσθαι πλέον τῶν δώδεκα μοιρῶν τοῦ ζωδιακοῦ φέρεσθαι τοῦτον, εἴγε σύνδρομον αὐτὸν τῷ ἡλίῳ εἰρήκασιν. ἄλλως τε εἰ ἔξω πλέον ἐφέρετο τῶν δώδεκα τοῦ ζωδιακοῦ μοιρῶν, οὐκ ἂν διὰ χρόνου ἐφαίνετο, ἀλλὰ καὶ συνεχῶς. τὰ γὰρ κατὰ πλάτος ἀφιστάμενα συνεχῶς φαίνονται. καὶ ὅτι ἀληθὲς τὸ ἀποστάντας πολὺ κατὰ πλάτος φαίνεσθαι, μάθοις ἂν ἐκ τῶν λοξῶν φάσεων ἑρμοῦ καὶ ἀφροδίτης καὶ μάλιστα τῆς ἀφροδίτης. αὕτη γὰρ διὰ τὸ οἰκεῖον μέγεθος ἔσθ' ὅτε πλεῖον ἀπέχουσα τοῦ ἡλίου κατὰ πλάτος ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ, καὶ ἑῴα καὶ ἑσπερία γίνεται. ὅθεν φησὶν ὁ ἐξηγητὴς καὶ μόνον κατ' ἐξαίρετον ἑῷον καὶ ἑσπέριον λέγεσθαι τὸν τῆς ἀφροδίτης ἀστέρα διὰ τὸ δύνασθαι ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ καὶ ἑῷον καὶ ἑσπέριον φαίνεσθαι. ὅτι γὰρ ὁ αὐτός ἐστι καὶ ἑῷος καὶ
» ἑσπέριος, δηλοῖ καὶ καλλίμαχος λέγων ἐν ἑκάλῃ. ἡῷος μὲν γὰρ φαίνεται τοῖς ἀνθρώποις, ταῦτα
» αὐτοὶ μὲν φιλέουσιν, αὐτοὶ δέ τε πεφρίκασιν. ἑσπέριον φιλέουσιν, ἀτὰρ στυγέουσιν ἑῷον. ὁ οὖν τῆς ἀφρο-
» δίτης ἀστὴρ καὶ ἑσπέριός ἐστι καὶ ἑῷος. ἑῷος μὲν, ἐπειδὴ προανατέλλει τοῦ ἡλίου. ἑσπέριος δὲ, ἐπειδὴ
καὶ μετὰ δύσιν αὐτοῦ φαίνεται. καὶ τὸ θαυμαστὸν, ὅτι ταῦτα γίνονται εἰς τὰ ἑπόμενα τοῦ ἡλίου αὐτῆς τυγχανούσης. οἷον ἵνα νοήσῃ τε τὸν μὲν ἥλιον κριοῦ μοίρας κ'. τὴν δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ α' τοῦ ζωδιακοῦ μοίρας ιε', πλὴν ὅταν τοῦτο γίνηται, ὅταν τὰ ἑπόμενα σημεῖα καὶ προηγούμενα ἐπὶ ἑνὸς ᾖ κύκλου καὶ τοῦ βορείου. ἐπὶ γὰρ διαφόρων κύκλων τοῦτο οὐ γίνεται. ἐπὶ δὲ ἑρμοῦ συμβαίνει καὶ τὴν τελείαν αὐτῶν ἀπόστασιν ἀπέχοντα τοῦ ἡλίου μὴ φαίνεσθαι διὰ τὸ μὴ ἀπέχειν κατὰ πλάτος τοῦ ἡλίου ἐπὶ τὰ βόρεια, ἀλλ' ἐπὶ τὰ νότια. ἐπειδὴ οὖν εἴρηται ὁ κοινὸς ἔλεγχος ἀπὸ τοῦ τόπου, φέρε καὶ τὸν ἀπὸ τοῦ πλήθους σκοπήσωμεν. εἴτε σύνοδός ἐστι τῶν πλανωμένων, εἴτε ἕκτον ὑποθώμεθα πλάνητα εἶναι κομήτην, οὐκ ἔδει συνεχῶς φαίνεσθαι ὡς εἴρηται κομήτας οὐδὲ ἐν τῷ αὐτῷ νῦν πλείους ἑνός. ἱστόρηνται δὲ καὶ συνεχῶς φαινόμενοι καὶ ἐν τῷ αὐτῷ νῦν πλείονες ἑνός. τρίτος ἔλεγχος ὁ ἐκ τῶν ἀπλανῶν. εἴτε γὰρ ἕκτος πλάνης εἴτε σύνοδός ἐστι τῶν πλανωμένων, οὐκ ἔδει ἀπλανῆ ποτε κομήτην φανῆναι. ὤφθη δὲ ἀπλανὴς κομήτης. καὶ ἵνα πάλιν μὴ ἄλλων μνημονεύσωμεν, τοῦ ἐπὶ ἡμῶν γενομένου μνησθῶμεν. ὡς εἴρηται ἐπὶ ἑνὸς ἀστέρος τῶν περὶ τὴν κεφαλὴν τοῦ δράκοντος τοῦ ἐν τοῖς ἄρκτοις. δ' ἔλεγχος ὁ ἐκ τῆς φθορᾶς. τί δήποτε γὰρ μηδέπως ἐφάνη ἢ διαλυόμενος εἰς τοὺς ε' πλανήτας, ἢ τὸν ς' ἐκεῖνον πλάνητα, ἀλλὰ κατὰ μέρος μαραίνεται καὶ ἀφανίζεται εἰς οὐδένα ἀστέρα διαλυόμενος. ταῦτα μὲν οὖν κοινὰ ταῖς τρισὶ δόξαις ἑπόμενα ἄτοπα. ἰδίᾳ δὲ ἕπεται ἄτοπα τοῖς λέγουσιν ἐκ τῆς συνόδου τῶν ε' ἀστέρων γίνεσθαι τὸν κομήτην. ταῦτα πρῶτον μὲν, ὅτι ἔδει τὸν κομήτην τότε γενέσθαι, ὅτε σύνοδος τῶν πλανήτων γίνεται, νῦν δὲ ὁρῶμεν, ὅτι ὅτε σύνοδος τῶν πλανήτων γέγονε, κομήτης οὐκ ἐφάνη, καὶ κομήτης ἐφάνη συνόδου μὴ γενομένης. ὡς ἐδήλωσαν τινες τῶν πλανητῶν γινόμενοι. δεύτερον ἄτοπον, εἰ ἐκ τῆς μίξεως καὶ τῆς συνόδου τῶν ε' πλανήτων λέγεται γίνεσθαι τὸν κομήτην, τί δήποτε μὴ καὶ ἀπλανῆ πλανωμένης μιγνύμενον λέγεται ποιεῖν κομήτην. τίς γὰρ ἡ ἀποκλήρωσις. εἰ δὲ τοῦτο ἄτοπον. καὶ γὰρ πολλοὶ πλανῆται ὑπέδραμον ἀπλανῆ ὡς ἀριστοτέλης ἱστόρησε τὸν τοῦ διὸς ὑποδραμόντα ἀπλανῆ τινα ἀστέρα τῶν διδύμων, καὶ ὅμως οὐ γέγονε κομήτης. πολλὴ δέ ἐστιν ἡ μαρτυρία τούτου παρ' αἰγυπτίοις. τρίτον ἄτοπον, εἰ τὰ τῇ φύσει ἀδιαίρετα συντιθέμενα οὐ ποιεῖ διαιρετόν. ὅσα γὰρ δήποτε ἐὰν συνθῇς σημεῖα, οὐδὲν πλέον ποιεῖ ἢ σημεῖον, ἔδει καὶ τὰ τῇ αἰσθήσει ἀδιαίρετα συντιθέμενα, μὴ ποιεῖν διαιρετὸν τῇ αἰσθήσει. νῦν δὲ ὁρῶμεν, ὅτι ὁ κομήτης μέγιστος πάνυ φαίνεται παρὰ τὴν ἀναλογίαν τῆς συνθέσεως. πλὴν σεσόφισται ὁ λόγος. δύναται γὰρ πολλὰ τῇ αἰσθήσει ἀδιαίρετα ποιῆσαι διαιρετόν. τί οὖν λέγομεν, ὅτι πολλὰ συντιθέμενα. οὗτοι δὲ οὐ πολλὰ ἔλεγον συνέρχεσθαι. ἀλλ' ὀλίγα. πέντε γὰρ μόνον. πρὸς δὲ τὰς ἀνακλάσεις φησὶν, ὅτι εἰ λέγεις διὰ τὰς ἀνακλάσεις γίνεσθαι τὴν κόμην, ἔδει, ἐν ᾧ τόπῳ μὴ δύναται γενέσθαι ἀνάκλασις μὴ γενέσθαι κόμην. νῦν δὲ ἱστόρηται ἐν παν-

τὶ γινόμενος

ἐπὶ πρόσθεν γινομένη ἢ κριοῦ ἢ ἄλλου ζωδίου, ἐποίησε γενέσθαι ἔκλειψιν, οὐχ ὅτι ἐν τῇ ἀπλανεῖ γέγονεν, ἀλλ' ὅτι κατὰ κάθετον εὑρέθη τυχὸν τῆσδε τῆς μοίρας τοῦ κριοῦ. καὶ ἐπεσκίαζεν ἡμῖν, καὶ οὐκέτι ἑωράκαμεν τὸν ἀστέρα, οἷς ἐπιπροσθεῖ κατὰ κάθετον γινομένη. ὥστε οὖν δόκησις αὐτοῖς ἐστι τὸ θιγγάνειν. οὐ γὰρ κατὰ ἀλήθειαν θιγγάνουσι.

Τ ῶν δὲ ἰταλικῶν τινες καὶ τῶν καλουμένων πυθαγορείων.

Ὁ μὲν πυθαγόρας σάμιος ἦν. πλὴν πρόσεισι τῆς ἰταλικῆς διδασκαλίας. διὸ εἶπε τῶν ἰταλικῶν τινες. οὗτος οὖν τὸν κομήτην ἕκτον ᾤετο πλανήτην ἔχοντα ἐκ τοῦ πέμπτου σώματος καὶ τὴν κόμην. τὴν δ' αἰτίαν τοῦ σπανίως φαίνεσθαι ταύτην ἔλεγεν. ὥσπερ φησὶν ὁ τοῦ ἑρμοῦ ἀστὴρ διὰ τὸ ἰσόδρομος εἶναι τῷ ἡλίῳ σπανίως φαίνεται, δυσχερῶς γὰρ ὑπολείπει, οὕτω καὶ οὗτος ὁ ἕκτος πλανήτης τοιαύτην ἔχει κίνησιν καὶ σπανίως ὑπολείπει. ὑπόλειψιν δ' ἀκουστέον ἀστρονομίας τὴν κίνησιν τοῦ ἀστέρος αὐτοῦ. αὗται γὰρ αἰτίαι γίνονται ὑπολείψεως αὐτῶν. καὶ εἰκότως. ἐὰν γὰρ νοήσωμεν τὸν ἥλιον ὄντα ἐν κριῷ μοῖραν μίαν, καὶ ἀποκαθιστάμενον τὸ πᾶν ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ, κινούμενον δὲ καὶ τὸν ἥλιον κατὰ τὴν ἰδίαν κίνησιν μοῖραν, ὥστε εἶναι δύο μοίρας, τῇ δευτέρᾳ ἡμέρᾳ κριοῦ εὑρεθήσεται ὁ ἥλιος τῆς κινήσεως καὶ τῆς τελείας αὐτοῦ παντός. ἐλλείψας μοῖραν μίαν ἣν ὕστερον καὶ ἐκινήθη. ἡ οὖν κίνησις ἡ ἰδία αἰτία γέγονεν αὐτῷ τῆς ὑπολείψεως. ὁ γὰρ ἥλιος μίαν μοῖραν τὴν ἡμέραν κινεῖται τὴν ἰδίαν κίνησιν. ἡ δὲ σελήνη ιγ' μοίρας. ὅπερ συμβαίνει περὶ τὸν ἑρμοῦ ἀστέρα. διὰ γὰρ τὸ σμικρὸν ἐπαναβαίνειν πολλάκις ἐκλείπει φασίν. ὥστε διὰ χρόνου φαίνεσθαι πολλοῦ. ὁ γὰρ τοῦ ἑρμοῦ ἀστὴρ ὡς εἴρηται περὶ τὸν ἥλιον κινούμενος σπανίως φαίνεται. ὑπολείψεις δὲ νῦν ἀκουστέον τὰς ἀποστάσεις τῶν ἀστέρων τὰς ἀπὸ τοῦ ἡλίου, ἐν αἷς ἔξαυγος γίνεται φαινόμενος. φάσεις δὲ ἀκουστέον οὐχ ἃς λέγουσι ποιεῖν τὸν τοῦ ἑρμοῦ ἀστέρα. πολλὰς γοῦν τοιαύτας ποιεῖ. εἰ γὰρ λέγουσιν αἰτίας αὐτὸν ποιεῖν ἃς ζητοῦσιν οἱ ἡμερογράφοι, ἀλλὰ φάσεις ἀκουστέον τὰς ἀποστάσεις καθὼς φαίνεται. αὗται γὰρ ἐναντίοι εἰσὶν ἐπὶ αὐτοῦ ὁμωνύμου οὔσης τῆς φάσεως. μηδεμία οὖν ἡμῖν γένηται ἀπάτη, προδιεστειλάμεθα γάρ.

Π ΑΡΑπλησίως δὲ τούτοις καὶ οἱ περὶ τὸν ἱπποκράτην τὸν χῖον.

Τουτέστι τοῖς περὶ πυθαγόραν. καὶ οὗτοι γὰρ ἕκτον ἔλεγον πλανήτην τὸν κομήτην εἶναι. πλὴν ἐν τούτῳ ἡ διαφορά. ὅτι πυθαγόρας μὲν καὶ τὴν κόμην ἔλεγεν ἐκ τοῦ πέμπτου σώματος εἶναι. ὁ δὲ ἱπποκράτης ἐκ τοῦ ὑπὸ σελήνην ἔλεγεν αὐτὴν γίνεσθαι, ὡς εἴρηται καὶ ἐν τῇ θεωρίᾳ. διὰ γὰρ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδυτάτῳ χρόνῳ διὰ πλείστου χρόνου φαίνεσθαι τῶν ἄλλων ἀστέρων. ὁ μὲν ἀλέξανδρος τὸ ὑπολείπεσθαι ὡς πρὸς τὸ πᾶν ἔλαβεν. ἐπειδή φησιν ὀλίγον ὑπολείπεται τοῦ παντός. βραδυτάτη γάρ ἐστιν ἡ κίνησις. ἀλλ' εἰ τοῦτο, ἔδει καὶ συνεχῶς αὐτὸν φαίνεσθαι. ὁ γοῦν ἥλιος οὐκ ἔχει βραδεῖαν τὴν ἰδίαν κίνησιν. ὅθεν μᾶλλον ὡς ἐξηγήσατο ὁ μέγας φιλόσοφός φησι, δεῖ τὸ ὑπολείπεσθαι ὡς πρὸς τὸν ἥλιον λαβεῖν. ἐπειδὴ γὰρ σύνδρομος ὢν τῷ ἡλίῳ βραδυτάτῳ αὐτοῦ ἀπολείπεται. διὰ τοῦτο καὶ σπανίως φαίνεται ὡς ὅταν ἐκ τούτου φαίνεται ὑπολελειμμένος τὸν ὅλον ἑαυτοῦ κύκλον. εἴρηται ἡμῖν, τίς καλεῖται ὑπόλειψις. ὅτι ὑστερισμὸς τῶν πλανήτων ὁ διὰ τὴν κίνησιν αὐτοῖς προσγινόμενος, οἷον χάριν γὰρ σαφηνείας κεχρήμεθα παραδείγματι, ἔστω ἡ σελήνη μία μοῖρα τοῦ κριοῦ. εἶτα μετὰ μίαν ἡμέραν γίνεται ιδ' μοιρῶν τοῦ κριοῦ. καὶ γὰρ ιγ' ἑκάστης μοίρας κινεῖται. δῆλον οὖν, ὅτι τῆς ἀπλανοῦς δεκατέσσαρας ὑστέρησεν. εἶτα ἐφεξῆς κινουμένη ὑπολείπεται οὐ ζώδιον μόνον, ἀλλὰ καὶ ὅλῳ κύκλῳ ὅτε γένηται ἐν κριῷ. καὶ ἔχομεν, ὅτι οἱ ταχυκίνητοι τῶν πλανήτων βραδυκίνητοι ὡς πρὸς τὸ πᾶν. ἐπεὶ οὖν τοῦτο ἐσαφηνίσθη, καὶ τί βούλεται εἰπεῖν ἐν τῇ λέξει, σαφηνίσωμεν. φησὶν, ὅτι ὥσπερ ὑπολείπεται ὅλον τὸν αὐτοῦ κύκλον. καὶ ὁ μὲν ἐξηγητὴς ἔφη πρὸς ταύτην τὴν λέξιν ἀφεωρακότα ἀλέξανδρον καλῶς ἐξηγήσασθαι. τὸ γὰρ δὴ ὑπολείπεσθαι κύκλον ὡς πρὸς τὸ πᾶν λέγεται. πλὴν ἐστὶν ἀπολογήσασθαι ἡμᾶς παρὰ ἀμμωνίου μεγάλου φιλοσόφου, ὅτι κἂν πρὸς τὸν ἥλιον λάβωμεν τὸν πλανήτην ἔχειν τὴν ὑπόλειψιν, ἀλλ' οὖν ὅμως συμπαρομαρτεῖ τῷ ἡλίῳ λέγεται ὑπολείπεσθαι, ὅταν ταχύτερον αὐτοῦ μικρὸν κινηθῇ ἢ ὅταν βραδύτερον, ἥτις καὶ αἰτία γίνεται τοῦ διὰ χρόνου γίνεσθαι. ἡ γοῦν πρὸς τὸν ἥλιον ὑπόλειψις οὐχὶ πρὸς τὸ πᾶν ἐστιν αἰτία τοῦ βραδέως αὐτὸν φαίνεσθαι.

Ο Υ' δύνασθαι τὴν ὄψιν τῶν ἀνθρώπων φθᾶσθαι κλωμένην ὑπὸ τοῦ ἡλίου.

Ἐπειδή φησι τὸ μεῖζον τμῆμα τοῦ χειμερινοῦ κύκλου ἤτοι τοῦ νοτίου ὑπὸ γῆν ἐστι. κἄν τε ἐν τῷ βορείῳ ὑποθῇ εἶναι τὸν κομήτην, οὐ φαίνεται διὰ τὸ εἶναι πολὺ τὸ διάστημα, καὶ κλᾶσθαι τὴν ἡμετέραν ὄψιν. κἄν τε ἐν τῷ νοτίῳ ὑποθῇ αὐτὸν, οὐ δύναται δι' ὅλης τῆς νυκτὸς φωτίζεσθαι διὰ τὸ μεῖζον εἶναι τὸ ὑπὸ γῆν τμῆμα τοῦ νοτίου κύκλου. εἰ οὖν μήτε ἐν τῷ νοτίῳ συνίσταται, μήτε ἐν τῇ διακεκαυμένῃ ζώνῃ, ὑπόλοιπόν ἐστιν ἐν τῷ βορείῳ καὶ τοῦ ἡλίου ἐν τῷ βορείῳ ὄντος.

Π Α͂σι δὲ τούτοις τὸ μὲν κοινῇ συμπίπτει λέγειν, δυνατὸν δὲ καὶ χωρίς.

Ἐπειδὴ οὐ δεῖ μόνον τὰς ψευδεῖς δόξας ἱστορεῖν, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐλεγκτικοὺς λόγους τούτων, φέρε καὶ τούτους παραδῶσομεν. πάσαις ταῖς νῦν εἰρημέναις περὶ κομήτου δόξαις τὰ μὲν κοινῇ ἕπεται ἄτοπα, τὰ δὲ ἰδιάζοντα. ἀλλ' ἐπειδὴ δεῖ τὸν φιλόσοφον τοῦ καθόλου φροντίζειν, καὶ πρῶτον αὐτοῦ ποιεῖ-

τοῦ ἐφεξῆς τὴν αἰτίαν τὴν κατὰ ἀνάκλασιν παραδίδωσιν. ἀλλ' ἔξω ἐν τῇ λέξει τι ἄπορον. φησὶ γὰρ, ὅτι εἰς γένεσιν τοῦ αἱματώδους χρὴ συνδραμεῖν λευκὸν χρῶμα καὶ μέλαν καὶ λαμπρόν. καὶ μὴν ἡμεῖς δύο μόνα εἰρήκαμεν τὸ λαμπρὸν καὶ τὸ μέλαν. τί οὖν ἐροῦμεν, ὅτι τὸ λευκὸν συμπεριλαμβάνεται τῷ λαμπρῷ, τὸ λαμπρὸν γὰρ οἷον λευκόν ἐστι. καλῶς δὲ εἶπεν τὸ, ὅταν ἔλαττον εἴη φῶς. πλείονος γὰρ ὄντος τυχὸν τοῦ φωτὸς ὡς ἐν ἡμέρᾳ ἐστὶ τὸ ἡλιακὸν, οὐ φαίνονται. καλῶς δὲ καὶ τὸ πυκνότερον εἶπε, καὶ οὐ πυκνόν. εἰ γὰρ εἴη πυκνὸν πάνυ τὸ νέφος, οὐ γίνεται διαφαίνεια. ἀλλ' ὅταν ᾖ ἐπὶ ἔλαττον, διὰ τοῦ πυκνότερον συγκριτικοῦ ὄντος ἐδήλωσε.

ΜΙΓΝυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις.

Ἰδοὺ σαφῶς ἐδήλωσεν, ὅτι περὶ διακλάσεως ὁ λόγος. ἔφη γὰρ ἐπιπρόσθησιν. ἔστι δὲ εἰρήκαμεν κατὰ διάκλασιν, ὅταν κατὰ κάθετόν ἐστι τὸ νέφος ἐπιπροσθοῦν ἡμῖν. τοιαῦτα γάρ ἐστι τὰ διὰ τῆς διακλάσεως ὁρώμενα φαίνεσθαι διὰ τὴν χύσιν τὴν ἀπὸ τοῦ ὑγροῦ. διὸ καὶ ἡμεῖς ὅπου τι μεῖζον θέλομεν φανῆναι, διὰ ὑγροῦ ποιοῦμεν αὐτὸ φαίνεσθαι. ἰστέον δὲ, ὅτι ἡ μίξις γίνεται ἐπὶ τῶν αἱματωδῶν χρωμάτων οὐ κατὰ κρᾶσιν. ἀφίσταται γὰρ πάνυ τὸ νέφος τοῦ λαμπροῦ, ἀλλὰ κατὰ παράθεσιν. πλὴν ἐν τῇ ὄψει δοκεῖ κατὰ κρᾶσιν γίνεσθαι ἡ ἕνωσις.

ΟΙΟΝ ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα, ἐὰν ᾖ καῦμα.

Καλῶς τὸ ἐὰν ᾖ καῦμα, ἵνα πολλῆς οὔσης θερμασίας, πολλὴ καὶ ἀτμὶς ἕλκηται. ὥσπερ δὲ ἀτμὶς ἐπιπροσθοῦσα ποιεῖ φαντασίαν τινὰ μίξεως, οὕτως καὶ αὐτὸς καὶ τῇ ἀνακλάσει ποιεῖ, ὅταν τὸ ἔνοπτρον ᾖ τοιοῦτον.

ΩΣΤΕ μὴ τὸ σχῆμα, ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι.

Ἰδοὺ δῆλον ἐντεῦθεν γέγονεν, ὅτι τὰ πρώην λεχθέντα ὡς περὶ διακλάσεως ἐλέγετο. νῦν γὰρ ἐναργῶς φησιν, ὅτι καὶ τῇ ἀνακλάσει. φησὶ δὲ, ὅτι περὶ τῆς ἀνακλάσεως ἐὰν ᾖ τὸ ἔνοπτρον μικρὸν, τὸ μὲν χρῶμα δέχεται τοῦ αἰσθητοῦ, τὸ δὲ σχῆμα οὐ δέχεται, διὰ τὸ μὴ ὅλον δύνασθαι χωρῆσαι. οἷόν τι λέγω. ἔστω τις ἑστὼς ἐν τῷ ἡλίῳ, καὶ ἔστω ἀντίον τοῦ ὕδωρ. ἄλλος δὲ ἱστάσθω ἐν σκιᾷ ἑστὼς ὁρᾷ μὲν ἐν τοῖς φρέασι τὸ τοῦ ἡλίου φῶς, οὐχ ὁρᾷ δὲ τὸ μέγεθος, ἐπειδὴ μὴ εἰσὶν ἱκανοὶ χωρῆσαι. τὸ αὐτὸ δὲ καὶ ἐν νυκτὶ συμβαίνει ἐπὶ τῶν ὀρυττόντων. ἐν γὰρ τοῖς ἀναπεπταμένοις φρέασι τοῦ ἄστρου ὁρᾶται τὸ λαμπρὸν, οὐχ ὁρᾶται δὲ τὸ μέγεθος.

ΤΑ δὲ χάσματα ἀναρρηγνυμένου τοῦ φωτός;

Τὴν αἰτίαν λοιπὸν τῶν χασμάτων διὰ τῶν βοθύνων βούλεται εἰπεῖν Ἀριστοτέλης. ὅτι ἡνίκα ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ᾖ τὸ κυανοῦν ἢ μέλαν καὶ τὸ λαμπρὸν ὡς εἶναι δῆλον, ὅτι πέριξ τὸ λαμπρὸν, τότε φησὶ τὸ μὲν λαμπρὸν ὁρᾶται, τὸ δὲ μέλαν ἐν τῷ μέσῳ ἀναρρήγνυσι τὸ φῶς, καὶ διασκεδαννύει, καὶ ποιεῖ χάσματα, ὅταν ἐπὶ ὀλίγον διασκεδασθῇ. ἢ βοθύνους, ὅταν ἐπὶ πλεῖστον. τὸ δὲ ἀναρρηγνυμένου, ἀντὶ τοῦ σκεδαννυμένου. οὕτω δὲ καὶ ὁ ποιητής. οὐρανόθεν δ' ἄρ' ὑπερράγη ἄσπετος αἰθήρ. ἀντὶ τοῦ διεσχίσθη.

ΠΟΛλάκις δὲ ἐκ τῶν τοιούτων καὶ δαλοὶ πίπτουσιν.

Ἐκ τῶν βοθύνων φησὶν ἢ ἐκ τῶν χασμάτων πίπτουσι δαλοὶ οὐκ ἀεὶ δηλονότι, ἀλλ' ὅταν ὑπερβολὴ γένηται συγκρίσεως. πάλιν δὲ διὰ τοῦ πίπτειν ἐνεδείξατο, ὅτι καὶ ἀπὸ ψύξεως γίνονται οἱ δαλοί.

ΣΥΝιὸν δὲ χάσμα δοκεῖ ποιεῖν.

Καλῶς τὸ δοκεῖ. ὡς γὰρ εἴρηται οὐκ εἰσὶ ταῦτα ἀληθῆ, ἀλλ' ἀπατηλὰ μόνον. συνιὸν δὲ λέγει τὸ μέλαν. ἔσω γὰρ ἐπὶ πολλῆς φερόμενον, χάσμα ποιεῖ. ἡμέρας μὲν ὁ ἥλιος κωλύει τὰ αἱματώδη χρώματα, καὶ τὰ λαμπρὰ ἁπλῶς ἐν ἡμέρᾳ οὐ φαίνεται, διότι ἡ ἔκλαμψις τοῦ ἡλίου κωλύει. ἐν δὲ τῇ νυκτὶ φαίνονται διὰ τὸ μὴ δὲ εἶναι τὸ κωλῦον. τὸ ἀνάπαλιν δὲ τὸ μέλαν πάλιν ἐν νυκτὶ οὐχ ὁρᾶται διὰ τὴν ὁμοιότητα. ὅθεν ὅσα μὲν πλησιάζει τῷ μέλανι, οὐδὲ αὐτὰ ἐν νυκτὶ ὁρᾶται, ἐν ἡμέρᾳ δὲ ὁρᾶται οἷον τὸ πράσινον τὸ βένετον χρῶμα καὶ ὅσα τοιαῦτα. ὅσα δὲ πάλιν τῷ λαμπρῷ πλησιάζει, οἷον αἱματῶδες καὶ φοινικοῦν, ταῦτα ἐν νυκτὶ μὲν ὁρῶνται, ἐν ἡμέρᾳ δὲ οὐκέτι.

ΕΙ δὲ τῶν κομητῶν.

Ἐντεῦθεν περὶ τῶν πολυχρονίων ὁ λόγος. εἴρηται δὲ, ὅτι εἰς τρία μερίζει τὴν περὶ τῶν κομητῶν διδασκαλίαν. καὶ ὅτι πρῶτον ἐκτίθεται δόξας καὶ ἀνατρέπει, εἶθ' οὕτως τὰ δοκοῦντα αὐτῷ ἐκτίθεται.

ΣΥΜφασιν τῶν πλανητῶν ἀντὶ τοῦ σύνοδον, ὅταν διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν δόξωσιν ἀλλήλων θιγγάνειν.

Καλῶς τὸ δόξωσιν. οὐδὲ γὰρ κατὰ ἀλήθειαν ἅπτονται ἀλλήλων. πῶς γὰρ δυνατὸν, εἴγε μὴ δὲ ἐν τῷ αὐτῷ εἰσιν ἐπιπέδῳ, ἀλλ' ἀφεστήκασιν ἀλλήλων αἱ σφαῖραι. καὶ ἔστι δῆλον ἐκ τῶν ἐκλείψεων. οὐ γὰρ ἄν ποτε ἐπιπροσθούσης τῆς σελήνης κατὰ τὸ ἅπτεσθαι ἔκλειψις ἐγίνετο τοῦ ἡλίου. ἐλάττων γὰρ τῆς σελήνης ἡ σφαῖρα. οὐδὲ μὴν τῆς σελήνης ἐγένετο ἔκλειψις, εἰ ἦν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ὁ κῶνος τῆς γῆς ὁ ταύτην ἐπισκιάζων. ἰστέον δὲ, ὅτι οἱ ἀστρονόμοι ἐκ τῶν ἐκλείψεων καὶ τὴν θέσιν τῶν σφαιρῶν μεμαθήκασι. καὶ γὰρ ἀστέρας ἀστέρασιν ἐπιπροσθοῦντες ὤφθησαν πολλάκις. καὶ ἡ σελήνη δὲ πολλάκις

καὶ ἐν μὲν τῇ πρώτῃ τὰς περὶ αὐτῶν γενομένας δόξας ὑφηγεῖται. ἐν δὲ τῇ δευτέρᾳ διελέγχει ταύτας. ἐν δὲ τῇ τρίτῃ τὴν ἀληθῆ λέγει περὶ αὐτῶν ὑπόληψιν, ταυτὸν δ᾽ εἰπεῖν τὴν οἰκείαν δόξαν. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τῆς πρώτης. Ἀναξαγόρας μὲν ὁ Κλαζομένιος, καὶ Δημόκριτος ὁ Ἀβδηρίτης τὸν κομήτην ἔφασκεν εἶναι σύνοδον τῶν πέντε πλανωμένων. σύνοδον δὲ οὐκ ἐπ᾽ εὐθείας γινομένην, αὕτη γὰρ οὐδὲ κυρίως σύνοδος, ἀλλὰ κατὰ κύκλον ἀλλήλοις συνιόντων δίκην τινῶν τεμαχῶν συντιθεμένων, ὡς γίγνεσθαι κύκλον. Πυθαγόρας δὲ καὶ Ἱπποκράτης οὐχ ὁ Κῷος ἀλλ᾽ ὁ Χῖος, ὁ τὴν βίαν πάλαι ἔμπορος, καὶ τὸν παραλογισμὸν τοῦ τετραγωνισμοῦ τοῦ κύκλου ἐξευρηκώς, ἕνα τῶν πλανήτων ἔλεγεν εἶναι τὸν κομήτην ἰσόδρομον τῷ τοῦ Ἑρμοῦ. διὸ ὥσπερ ὁ τοῦ Ἑρμοῦ σπανίως φαίνεται, οὕτως καὶ οὗτος. ἀλλ᾽ ὁ μὲν Πυθαγόρας καὶ τὸν ἀστέρα καὶ τὸν κομήτην ἐκ τῆς πέμπτης ἔλεγε γίνεσθαι οὐσίας. ὁ δὲ Ἱπποκράτης τὸν μὲν ἀστέρα ἐκ τῆς πέμπτης, τὴν δὲ κόμην ἀπὸ τοῦ ὑπὸ σελήνην τόπου. φησὶ γάρ, ὅτι ἀτμοῦ ἀναφερομένου ἀπὸ τοῦ κομήτου εὐθὺ τὰ ἄνω, καὶ ἀνακλωμένης τῆς ὄψεως ἡμῶν πρὸς τὸν ἥλιον, * παραμυθούμεθα γὰρ ἐκ τοῦ πρὸ μιᾶς ὥρας τοῦ ἀνατεῖλαι, ἢ μετὰ μίαν τοῦ καταδῦναι, φωτίζεσθαι τὴν κατ᾽ ἐκεῖνο τὸ μέρος τῆς οἰκουμένης γῆν. ὅτε οὖν τύχῃ πρὸς ἄρκτον ὢν ὁ ἥλιος καὶ ὁ κομήτης, δυνατόν ἐστι γενέσθαι τὴν τοιαύτην ἀνάκλασιν καὶ φαίνεσθαι κομήτην. οὐδὲ γὰρ ἀλλαχοῦ συνίσταται εἰ μὴ πρὸς τῷ βορείῳ μέρει τῆς καθ᾽ ἡμᾶς οἰκουμένης. ἐν μὲν γὰρ τῷ μεταξὺ τῶν τροπικῶν διὰ τὸ εἶναι τὴν διακεκαυμένην ἐκεῖ ζώνην οὐ συνίσταται διὰ τὴν ἐν τῷ νοτίῳ μέρει ἔνδειαν τῆς ἀτμίδος, ἤτοι τοῦ ὑλικοῦ αἰτίου. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ ἐν τῷ νοτίῳ μέρει δυνατόν ἐστι γενέσθαι τὴν

* τοιαύτην ἀνάκλασιν, πλεονάζει, εἰ καὶ τὰ μάλιστά εἰσιν ἀτμοὶ ἐκεῖ διὰ τὴν ψύξιν. ἀλλὰ ζητῆσαι ἄξιον, πῶς τὰ νότια ψυχρὰ εἰρήκαμεν εἶναι. ἢ διττὸν τὸ νότιον. τὸ μὲν πρὸς ἡμᾶς, ὅπερ ἐκεῖθέν ἐστι τῆς καθ᾽ ἡμᾶς οἰκουμένης. τὸ δὲ πρὸς τὸ πᾶν τῷ πρὸς τῷ νοτίῳ πόλῳ. τὰ μὲν οὖν πρὸς ἡμᾶς θερμὰ ὄντα, χηρεύει τῆς τοῦ κομήτου γενέσεως. τὰ δὲ πρὸς τὸ πᾶν νότια εἰ καὶ ψυχρά, ἀλλὰ δι᾽ ἄλλην αἰτίαν χηρεύουσι. οὐδὲ γὰρ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν βορείῳ δυνατὸν γενέσθαι ἀνάκλασιν, οὐδὲ μὴν ἐν τῷ νοτίῳ. δι᾽ ἣν αἰτίαν, ἐπειδὴ πολύ ἐστι τὸ ὑπὸ γῆν τοῦ νοτίου, ἔλαττον δὲ τὸ ὑπὲρ γῆν, ὡς δηλοῦσιν αἱ ἐν χειμῶνι νύκτες μακρότεραι οὖσαι. οὐ δύναται δὲ γενέσθαι ἀνάκλασις δι᾽ ὅλης τῆς νυκτός. διότι πολὺ ἀπέχει ὁ ἥλιος ὑπὸ γῆν ὢν τοῦ πλανήτος ὑπὲρ γῆν ὄντος. ἀλλ᾽ οὐδὲ μὴν δυνατόν ἐστιν ἡλίου ὄντος ἐν τοῖς βορείοις, τοῦ δὲ πλανήτος ἐν τοῖς νοτίοις, γενέσθαι δι᾽ ὅλης τῆς νυκτὸς τὴν ἀνάκλασιν. διὰ γὰρ τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος ἔπειτα καὶ διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ὑπὸ γῆν νοτίου πολὺ ὂν τὸ κωλύον γενέσθαι εὐθὺ τὸ βόρειον τὴν ἀνάκλασιν. ὥστε οὖν οὐδὲ ἐν τῇ διακεκαυμένῃ ζώνῃ. συνίσταται δ᾽ ἐν τῷ νοτίῳ, οὐχ ὅτε ἐν τῷ βορείῳ εἴη ὁ ἥλιος ἢ ἐν τῷ νοτίῳ, ἀλλ᾽ ὅταν καὶ ὁ ἥλιος ἐν τῷ βορείῳ εἴη καὶ ὁ πλανήτης. τότε γὰρ ἐπειδὴ μὴ διαπέχουσι πολὺ ἀλλήλων. ἐν γὰρ τῷ βορείῳ εἰσί. μὴ δὲ μὴν πολύ ἐστι τὸ ὑπὲρ γῆν τοῦ βορείου, δι᾽ ὅλης νυκτὸς δυνατὸν γενέσθαι τὴν ἀνάκλασιν. αὗται αἱ ἱστορίαι. τοὺς δὲ ἐλέγχους αὐτῶν ἑτέρα θεωρία παραδίδωσιν.

Φ ΑΙΝΕΤΑΙ δ᾽ ἐνίοτε συνιστάμενα νύκτωρ αἰθρίας οὔσης ἢ πολλὰ φάσματα ἐν τῷ οὐρανῷ.

Ἐκ θυρεῶν εὐθὺς ἐδήλωσεν, ὡς περὶ τῶν ψευδῶν λέγει. ἔφη γάρ· φαίνεται δέ, οὐ γὰρ ἀληθῆ εἰσιν. ἀπάτη γὰρ γίνεται ἢ κατὰ τὸ χρῶμα ὡς ἐπὶ τῶν αἱματωδῶν χρωμάτων, ἢ κατὰ τὸ σχῆμα ὡς ἐπὶ βοθύνων καὶ χασμάτων. καλῶς δὲ εἶπε φαίνεται ἐν τῷ οὐρανῷ. οὐ γὰρ ἐν τῷ οὐρανῷ γίνονται, ἀλλὰ νομίζονται ἐκεῖ γενέσθαι. ἢ οὖν οὕτως, ἢ οὐρανὸν ἐκάλεσε τὸ ὑπέκκαυμα ὡς Ἱπποκράτης ὁ ἰατρός. οὐρανὸς ὁ λαιλαπώδης, καὶ ὁ ποιητής, λάχ᾽ οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλῃσιν. αἰθρίας δὲ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἀνέμων ἀκουστέον. αἴτιοι δὲ καὶ τούτων ὁ ἀήρ, τουτέστιν ἡ ἀναθυμίασις.

Ε ΠΕΙ γὰρ φανερός ἐστιν ὁ ἀὴρ συνιστάμενος ἄνω, ὥστε ἐκπυροῦσθαι.

Ἄνω ἀέρα φησὶ τὸ ὑπέκκαυμα. ὅπερ παχυνόμενον ἐν τῷ ὁρᾶσθαι ἐπιτηδείας ὕλης, ἐκπυροῦται ὡς διακονικὸν φαίνεσθαι πῦρ ὡς ἐπὶ φλογός, δαλῶν καὶ τῶν ἄλλων. λέγω δὲ περὶ δαλῶν, ἐπειδὴ ἔφη οἷον δαλοὺς φέρεσθαι. καὶ διὰ τούτου ἐνεδείξατο, ὅτι καὶ ὑπὸ ψύξεως γίνονται δαλοί. διὸ δυνατὸν εἰπεῖν καὶ τὴν σύστασιν λόγῳ τῆς ψύξεως αὐτῶν ὑποθέσθαι γινομένην. γὰρ δὲ νῦν λέγω, ἐπειδὴ ἀνωτέρω μὲν μόνων τῶν διαττόντων διττὴν ἔφη τὴν γένεσιν. ἐκ τούτου οὖν αὐτοῦ ἔστι δεῖξαι καὶ τῶν ὑπολοίπων διττὴν λέγοντα τὴν γένεσιν, καθάπερ καὶ ὁ Θεόφραστος ἔλεγεν. ὅσα γὰρ ποιεῖ τὸ θερμόν, τοσαῦτα ποιεῖ καὶ τὸ ψυχρόν. ἔλεγε γὰρ καὶ τὸ ἀνάπαλιν.

Ο ΥΔΕΝ ἄτοπον, εἰ χρωματίζεται αὐτὸς οὗτος ὁ ἀήρ.

Τοῦτό φησιν, ἐπειδὴ εἴρηται, ὅτι ἐκκαιομένου τοῦ ἀέρος ἢ ἐκπυρηνιζομένης τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως εἰρημένην γίνεσθαι τὰ προειρημένα πάθη λαμπρὰ τυγχάνοντα, οὐκ ἄτοπόν φησι καὶ σχηματίζεσθαι τὸν ἀέρα, ὅταν νέφος ἐν ὂν τῶν λαμπρῶν τούτων ἢ κατὰ κάθετον τύχῃ ὂν ὡς κατὰ διάκλασιν ὁρᾷ ἢ πλάγιον ὡς κατὰ ἀνάκλασιν.

Δ ΙΑ τε γὰρ πυκνοτέρου διαφαινόμενον, καὶ τὰ ἑξῆς.

Διὰ τούτων τοῦ ῥησειδίου παραδίδωσιν ἡμῖν τὴν αἰτίαν τοῦ αἱματώδους τὴν κατὰ διάκλασιν. διὰ δὲ

ΟΣΟΙ μὲν οὖν ἐν τῷ ἄνω τόπῳ συνίστανται, ἐκκαιομένης γίνονται τῆς ἀναθυμιάσεως.

Ἐντεῦθεν λοιπὸν τὰς διακρίσεις παραδίδωσιν, ὅτι οἱ μὲν πρῶτοι διάττοντες ὑπὸ θερμασίας γίνονται. οἱ δὲ δεύτεροι ἐν τῷ περιγείῳ ἀέρι. λοιπὸν δὲ καὶ τὴν τρίτην διαφορὰν, ἣν ἐλάμβανεν ἐκ τοῦ διαφόρου τρόπου τῆς κινήσεως. εἶπε δὲ καὶ τὴν ἄλλην διαφορὰν ἀνωτέρω, ἔνθα ἔλεγε περὶ μὲν ἓν καὶ τὸ αὐτὸ πῦρ ἐκκαίεσθαι, ποῦ δὲ διάδοσιν γίνεσθαι.

ΙΑ δὲ τὴν θέσιν τῆς ἀναθυμιάσεως.

Ἐντεῦθεν διαφορὰ ἡ ἐκ τοῦ διαφόρου τρόπου τῆς κινήσεως.

ΤΑ ἀπολεῖσα δὲ εἰς τὸ πλάγιον.

Δηλονότι τῶν γινομένων ὑπὸ ψύξεως περὶ τούτων ἐναντίαι εἰσὶ κινήσεις.

ΠΑΝΤΑ δὲ ταῦτα κάτω σελήνης γινόμενα.

Ἐπειδὴ εἶπε καὶ ἐν τῷ ἀπογείῳ γίνεσθαι διάττοντας, ἵνα μή τις νομίσῃ γίνεσθαι αὐτοὺς ἄνω περὶ τὰ ἄστρα, τὴν διάκρισιν ἐπάγει τὴν ἐκ τῆς ταχύτητος. οὐ γὰρ ἄν φησιν οὕτω ταχέως ἐκινοῦντο.

ΠΡΑΞΙΣ ς.

ΦΑΙΝΕΤΑΙ δέ ποτε νύκτωρ αἰθρίας οὔσης μετὰ τὰ ἀληθῆ καὶ ὀλιγοχρόνια ἅπερ ἦν φλόγες, δαλοὶ, αἶγες καὶ διάττοντες.

Μέτεισι καὶ ἐπὶ τὰ ψευδῆ ὀλιγοχρόνια, ἅπερ εἰσὶν ἀπὸ χρώματος καὶ σχήματος. ἀπὸ μὲν χρώματος αἱματώδη. ἀπὸ δὲ σχήματος βόθυνοι καὶ χάσματα. εἰκότως δὲ χωρεῖ μετὰ τὰ ἀληθῆ καὶ ὀλιγοχρόνια ἐπὶ τὰ ψευδῆ καὶ ὀλιγοχρόνια. ἐπειδὴ οὐ κατὰ μόνον τὸ ὀλιγοχρόνιον ταῦτα κοινωνοῦσιν. ἀλλὰ καὶ ὅτι φησὶ τινὰ αἴτια δεῖ τὰ προειρημένα τῶν μελλόντων λέγεσθαι. ἀλλὰ φέρε μὴ μόνον διὰ κενῆς τούτων ὀνόματα λεγέσθω, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας πολυπραγμονητέον. τὸ μὲν οὖν αἱματῶδες χρῶμα δύο ἔχει αἰτίας τῆς γενέσεως. τὰ δ᾽ ἄλλα χάσματα φησὶ καὶ βόθυνοι δύο ὄντα ἓν ἔχουσιν αἴτιον. φαίνονται γὰρ αἱματώδη χρώματα, ὅταν μέλαν ὂν νέφος ἢ εἰς τὰ πλάγια τοῦ λαμπροῦ τυγχάνει ἢ κατὰ κάθετον. ἀλλ᾽ εἰ μὲν εἰς τὰ πλάγια εἴη, κατὰ ἀνάκλασιν γίνεται αὐτῶν ἡ φαντασιώδης ὄρασις.
» οὐ γὰρ κατὰ ἀλήθειαν κιρνᾶται. πόρρω γὰρ τὸ νέφος καὶ τὸ λαμπρόν εἰσιν. οἷόν τι συμβαίνει περὶ
» τὴν ἁρμονίαν γίνεσθαι μὴ κιρνωμένων τῶν φθόγγων, ὅτε δοκεῖ τις γίνεσθαι κρᾶσις. τοιοῦτόν τι καὶ ταῦθα γίνεται, εἰ μέντοι κατὰ κάθετον εἴη τοῦ λαμπροῦ τὸ νέφος, τότε κατὰ διάκλασιν γίνεται αὐτῶν ἡ ὄρασις. ἀλλὰ φέρε εἰ δοκεῖ ζητήσωμεν, τί διαφέρει ἀνάκλασις διακλάσεως. ἐπὶ μὲν οὖν τῆς ἀνακλάσεως, ἐπὶ τὰ αὐτὰ τοῦ ἐνόπτρου τό τε ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον ὑπάρχει. ἐπὶ δὲ τῆς διακλάσεως, μεταξὺ τοῦ ὁρῶντος καὶ τοῦ ὁρωμένου ἐστὶ τὸ κάτοπτρον. ὡς ἔχει ἐπὶ τῶν δι᾽ ὕδατος ὁρωμένων. ἔστι δὲ καὶ ἄλλη διαφορά. τὰ γοῦν κατὰ διάκλασιν ὁρώμενα πρόσω ἀφιστάντη, καὶ μείζονα φαίνεται, ὡς ἔχει ἐπὶ τῶν ἄστρων. ἀνίσχοντα γὰρ ταῦτα καὶ δυόντα διὰ τὴν ἀτμίδα ἀναπεμπομένην ὁρῶνται παρὰ κατὰ διάκλασιν. μέση γοῦν ἡ ἀτμὶς ἤτοι τὸ κάτοπτρον. τὰ μέντοι κατὰ ἀνάκλασιν ὁρώμενα πρόσω ἀφιστάμενα, μείωσιν τοῦ μεγέθους ὑπομένουσι. καὶ οὕτως εἰς τὸ μὴ ὁρᾶσθαι καταντῶσιν ὡς ἔχει ἐπὶ πετεινῶν ὁρώμενον. ἀλλ᾽ ἐπὶ μὲν τῶν κατὰ διάκλασιν ὁρωμένων, αὔξεις δοκεῖ τοῦ ὁρωμένου, πῶς μὴ ἐπιμένομεν ὁρῶντες. ἀλλ᾽ εἰς τὸ μὴ εἶναι ἐξαίφνης ἀφανίζεται. καὶ λέγομεν, ὅτι ἐπὶ τούτων οὐ διὰ δριμύτητα τοῦ μεγέθους ἡ μεταβολὴ ἀπὸ τοῦ ὁρᾶν εἰς τὸ μὴ ὁρᾶν γίνεται, ἀλλὰ διὰ ἀμυδρότητα τῆς ποιότητος ἐξαίφνης ἀφανισμὸς γίνεται. οὕτως γὰρ ὄστρακον ἐν βυθῷ ῥιπτόμενον ἐφ᾽ ὅσον κάτω φέρεται, ἐπὶ τοσοῦτον μέγα φαίνεται. τὸ γοῦν ὑγρὸν χύσιν ποιεῖ. διὰ δὲ τὴν ἀμυδρότητα λοιπὸν τῆς ποιότητος εἰς τὸ μὴ ὁρᾶσθαι τελευτᾷ. καὶ αὗται μὲν αἰτίαι τοῦ φαίνεσθαι αἱματώδη χρώματα. ἡ δὲ αἰτία τῶν βοθύνων καὶ τῶν χασμάτων αὕτη. ἐπειδὰν τὸ μέλαν νέφος καὶ τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ αὐτῷ ὦσιν ἐπιπέδῳ. κἂν τύχῃ περίξ μὲν εἶναι τὸ λαμπρὸν, ἐν δὲ τῷ μέσῳ τὸ μέλαν. ἐπειδὴ τὸ μὲν λαμπρὸν μᾶλλον κινεῖ τὴν ὄψιν, ἐπ᾽ ἔλαττον δὲ τὸ μέλαν, συμβαίνει βαθύτερον φαίνεσθαι τὸ μέσον. ἀλλ᾽ εἰ μὲν οὖν ὀλίγον φαίνεται, χάσμα καλεῖται. εἰ δὲ ἐπὶ πολὺ, βόθυνος. τούτῳ γὰρ μόνον ἀλλήλων διαφέρουσιν. ὅθεν καὶ ἀπὸ τῶν ἔξωθεν χασμάτων καὶ βοθύνων εἴρηται μεταφορικῶς. ἰστέον δὲ, ὅτι ὃν τρόπον ἀληθές εἰπεῖν ἐστιν, ὅτι τὰ πλησίον κινούμενα τῶν πόρρω ὁμοίως καὶ ἰσοταχῶς κινουμένων, φαίνεται ταχύτερον κινεῖσθαι, οὕτως οὐκ ἄτοπον εἰπεῖν, ὅτι τὰ μᾶλλον λευκὰ ἢ λαμπρὰ τῶν μελάνων προκινεῖ τὴν ὄψιν εἰς ἀντίληψιν. διὸ κἂν ἐν τῷ αὐτῷ τύχωσιν ὄντα ἐπιπέδῳ, ἐξέχοντα δοκοῦσιν εἶναι. τὸ δὲ μέλαν ἐν βάθει. διὸ καὶ οἱ ζωγράφοι ἐπειδάν τι ἐξέχον ζητῶσι ποιῆσαι οἷον μαζοὺς, λευκοὺς αὐτοὺς ποιοῦσιν. ὅσα δ᾽ ἐν βάθει, μέλανα. οἷον ὀφθαλμοὺς. διὰ τὸ λευκὸν ὡς μᾶλλον κινοῦν πλησίον φαίνεσθαι. τὸ δὲ μέλαν ὡς ἧττον, πορρωτέρω. προαγαγὼν τὴν διδασκαλίαν τῶν ὀλιγοχρονίων ἢ ἀληθῶν ἢ ψευδῶν ὁ Ἀριστοτέλης, τρέπεται νῦν ἐπὶ τὰ πολυχρόνια, καὶ πρότερον διαλέγεται περὶ κομήτων οὐ μάτην, ἀλλὰ διότι οὗτος οἷον διάττων ἐστὶν ἱστάμενος. ἦν δὲ ἡμῖν προσεχῶς περὶ διάττοντος ὁ λόγος. μετὰ δὲ τὸν κομήτην, ἐρεῖ καὶ περὶ γαλαξίου. ἐπειδὴ ὁ γαλαξίας οὐδὲν ἕτερόν ἐστιν, εἰ μὴ κομήτης κυκλικός. τὴν δὲ περὶ τῶν κομήτων διδασκαλίαν ἐν τρισὶ θεωρίαις παραδίδωσι,

τοῦτο βούλεται εἰπεῖν, ὅτι ἡ μὲν ἀτμὶς γίνεται ἐκ τοῦ ὕδατος. τοῦτο γάρ ἐστι περὶ τὴν γῆν καὶ ἐπὶ τὴν γῆν. ἐκ δὲ τῆς γῆς ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις.

Καὶ διὰ ταῦτα τοῦτον τὸν τρόπον κεκόσμηται.

Ὅ τουτέστι διὰ τὰς δύο ταύτας τὰς ἀναθυμιάσεις ἀλλοιουμένας. καὶ τὴν μὲν ἀτμίδα γινομένην ἀέρα, τὴν δὲ καπνώδη ὑπέκκαυμα, τὸ πᾶν τοῦτο οὕτως κεκόσμηται. ἔστι γὰρ πρῶτον τὸ ὑπέκκαυμα. κουφότερον γὰρ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. εἶτα ὁ ἀήρ. τρίτον τὸ ὕδωρ. καὶ οὕτως τέταρτον ἐστὶν ἡ γῆ.

Ὃ λέγομεν πῦρ.

Διὰ τί εἶπεν ὃ λέγομεν, ἐπειδὴ οὐ κυρίως τὸ ὑπέκκαυμα πῦρ καλεῖται, ἀλλὰ ἀπὸ μεταφορᾶς τοῦ διακονικοῦ. πῦρ δὲ οὐ λέγεται τὸ μὴ καῖον, ὅθεν καὶ ὑπέκκαυμα ἐκλήθη παρὰ τὸ ἧττον καίειν. ἡ γὰρ ὑπὸ πρόθεσις τὴν ὕφεσιν δηλοῖ.

Ὁμώνυμον γὰρ τὸ κοινὸν ἐπὶ πάσης καπνώδους διακρίσεως.

τὸ αὐτὸ σημαίνει φησὶ καὶ ἐπὶ τοῦ διακονικοῦ πυρὸς καὶ ἐπὶ τοῦ ὑπεκκαύματος. τὸ γὰρ πῦρ κατὰ τῶν δύο λέγεται. καπνώδους γὰρ εἶπε διακρίσεως, ἵνα δηλώσῃ τὸ ὑπέκκαυμα καὶ τὸ διακονικὸν πῦρ. διάκρισις γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν ταύτης ἐστίν.

Ὑπὸ δὲ ταύτην φύσιν ἀήρ.

τουτέστι μετὰ τὸ ὑπέκκαυμα ἐστὶ λοιπὸν ὁ ἀήρ. ὥστε μικρᾶς κινήσεως τυχὸν ἐκκαίεσθαι πολλάκις. πρόσθες σύ, ἐὰν δράξηται καὶ ἐπιτηδείας ὕλης. οὐ γὰρ χρεία μόνης τῆς κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοῦ ὑλικοῦ αἰτίου.

Ἐὰν εὐχερῶς μάλιστα ἔχῃ ἡ τοιαύτη σύστασις.

Καλῶς τοῦτο. οὐ γὰρ ἐν παντὶ μέρει τοῦ ὑπεκκαύματος γίνεται ἀλλ' ἐν τῷ ἐπιτηδείῳ καθάπερ οὐδὲ ἐν παντὶ μέρει τοῦ σώματος γίνεται λέπρα, ἀλλ' ἐν μόνῳ τῷ ἐπιτηδείῳ.

Διαφέρει δὲ ἡ διὰ τὴν τοῦ ὑπεκκαύματος θέσιν, ἢ πλῆθος.

Θέσιν εἶπεν, ἵνα δηλώσῃ τὴν συνεχῆ ἔξαψιν ἢ τὴν διεσπαρμένην. πλῆθος δέ, ἵνα δηλώσῃ ὁμοίως καὶ κατὰ μῆκος καὶ κατὰ πλάτος γινομένην τὴν ἔξαψιν, ἢ κατὰ μόνον μῆκος. ὅταν μὲν οἷον ἀποσπινθηρίζῃ ἅμα καιόμενον. τοῦτο δὲ γίνεται διὰ τὸ ἐκπυροῦσθαι κατὰ μικρά.

ΥΓ ἀρχὴν δὲ καὶ αἲξ καλεῖται.

Ὅταν φησὶν οἷον ἀποσπινθηρίζῃ αἲξ καλεῖται. οἱ δὲ ἀποσπινθηρισμοί φησιν οὗτοι οὐκ εἰσὶ διεσπαρμένοι ἀλλ' οἷον ἐκκρεμεῖς. τοῦτο δ' ἐνεδείξατο διὰ τοῦ εἰπεῖν, ἅμα καιόμενον. μεταξυλογίᾳ δὲ ἐχρήσατο ἐν μέσῳ τὴν αἰτίαν λέγων τοῦ ἀποσπινθηρίζειν. ὅτι τοῦτο φησὶ συμβαίνει, ἐπειδὴ ἐκπυροῦται ὁ παρακείμενος ἀὴρ πάλιν ἤδη τὴν ἀρχὴν τοῦ παρεκπυρωθέντος ὡς μὴ εἶναι διεσπαρμένους τοὺς ἀποσπινθηρισμούς.

Ὅτι μὲν οὖν ἀπὸ τῆς κινήσεως καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐντεῦθεν καὶ ἄλλην αἰτίαν τῆς γενέσεως τοῦ διάττοντος βούλεται ἡμῖν ὑφηγήσασθαι.

Καὶ ἔοικεν ἡ φορὰ ῥίψει μᾶλλον οὐ καύσει.

Ἐπὶ τοῦ διὰ ψύξιν γινομένου διάττοντος ῥίψει μᾶλλον ἡ κίνησις γίνεται, ἀλλ' οὐ κατὰ τὸ συνεχὲς ἔκκαυσιν γενέσθαι καὶ λοιπὸν λαμβάνει παράδειγμα τοῦ μὲν διὰ θερμασίας γινομένου τὸν λύχνον. τοῦ δὲ διὰ ψύξιν, τὸν ἐκπυρηνισμόν.

Ἀπορήσειε γὰρ ἄν τις.

Ὡς ἀπορίαν προάγει τὸν λόγον. ἴσως γάρ τις ἔχει ἀπορῆσαι, ἆρα οὐ γίνεται ὁ ἀὴρ ὥσπερ ἅπτεται ὅτε ὥς τι ἐσβεσμένος λύχνος ὑπὸ τῆς ὑποκειμένης φλογὸς μηδαμοῦ τῆς ἐξάψεως γινομένης εἰ μὴ ἐν τῇ θρυαλλίδι, ὥσπερ οἱ πυρῆνες ἐκ τῶν δακτύλων ἐκκρίνονται. καί φησιν, ὅτι ἑκάτερον ἀληθές. τὸ μὲν γὰρ τῆς λυχνιαίας φλογός, ἁρμόζει ἤδη τοῦ πρώτου διάττοντος. τὸ δὲ ἄλλο παράδειγμα ἁρμόζει ἤδη τοῦ δευτέρου διάττοντος. ἡ ῥίψις τοῦ αὐτοῦ τινος σώματος. ἐνταῦθα ἡ ἀνταπόδοσις ἄρχεται γίνεσθαι τοῦ παραδείγματος ἐντεῦθεν τοῦ δευτέρου δηλοῦ. ὥστε καὶ εἰς γῆν καὶ εἰς θάλασσαν φαίνεσθαι πίπτοντας τοὺς κατ' ἐκπυρισμὸν δηλονότι διάττοντας. οἱ γὰρ ἄλλοι ὅπου ἀποροῦσιν ὕλης ἐν τῷ ὑπεκκαύματι, ἐκεῖ καὶ ἀπομαραίνονται.

Καὶ νύκτωρ καὶ μεθ' ἡμέραν, καὶ αἰθρίας οὔσης.

Μεθ' ἡμέραν εἶπεν, ἵνα τὴν ἀρχὴν τῆς νυκτὸς δηλώσῃ. τί δὲ λέγει αἰθρίας. αἰθρίας τοίνυν φησὶν οὐχ ἁπλῶς ἀνέμων, ἀλλ' ὑετῶν. εἰ γὰρ εἴη ὁ ὑετός, πῶς ἔχει γενέσθαι διάττων. πλὴν ὡς νομίζω αἰθρίας λέγει, ἵνα εἴη ἀνέφελος ὁ οὐρανός. εἰ γὰρ εἴη, κἂν γίνωνται, οὐδὲ φαίνονται. ἔφη δὲ φαίνεσθαι αὐτοὺς ἐν αἰθρίᾳ καὶ νύκτωρ καὶ μεθ' ἡμέραν.

Κάτω δὲ ῥίπτεται καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἐπειδὴ ἡ πύκνωσις ἤδη τὰ κάτω ἀποδιώκει, καὶ τούτου χάριν κάτω φέρονται, οἱ διάττοντες. οὕτως γάρ φησι καὶ οἱ κεραυνοὶ κάτω φέρονται, ἐπειδὴ ἐκπυρηνίζεται καὶ ἐπὶ αὐτῶν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. ἐπεὶ οὖν κάτω ἐκκρίνεται διὰ τὴν θλίψιν, φύσει δὲ ἄνω φέρεται τὸ θερμόν, εἰκότως τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦνται οἱονεὶ ἐκ τῶν ἐναντίων κινήσεως μεσότητος γινομένης.

ρίξει, καὶ γίνονται δαλοί. εἰ δὲ ἐπηρμένη εἴη ἡ ἔκκαυσις, γίνονται οἱ διάττοντες. οὐχ ὅτι δὲ ἔλλειψις γίνεται πρὸς λέγομεν διεσπάρθαι, ἀλλ' ἐπειδὴ οὐ δι' ὅλου ἐστὶν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις, ἀλλὰ διεσπαρμένη. διάδοσις οὖν γίνεται ἐν τῷ μεταξὺ διὰ τὸ λεπτομερὲς δὲ οὐ διαφαίνεται, καὶ δίκην τοῦ ἐσβεννυμένου πυρὸς καὶ ἁπτομένου ἐκ τῆς ὑποκειμένης φλογός. ἡ γὰρ ἐν τῷ μεταξὺ δίοδος τῆς φλογὸς οὐ φαίνεται διὰ τὸ λεπτομερές. ἀλλὰ τότε μόνον ἡνίκα φθάσει περὶ τὴν θρυαλλίδα ὡς ἐπὶ τοῦ ἐσβεσμένου λύχνου. οὕτως οὖν καὶ ἐνταῦθα. ἔστι δὲ καὶ ἕτερος τρόπος τῆς γενέσεως διαττόντων. γίνεται γὰρ διάττων καὶ ἀπὸ ψύξεως, καὶ οὐδὲν ἄτοπον. καὶ γὰρ τὸ θερμὸν αἴτιον γίνεται ψύξεως, καὶ ψυχρὸν αἴτιον τῆς θερμασίας. οὕτως ἐν χειμῶνι ἀμείνους αἱ πέψεις, καὶ φρεάτια ὕδατα θερμὰ διὰ τὴν ἀντιπερίστασιν. ἰδοὺ οὖν ἡ ψύξις ποιεῖ θερμασίαν. ἀλλὰ μὴν καὶ τοὐναντίον ἐν ἀγχύπλῳ τῇ οὔπω θερμοτάτῃ ψυχρὸς οἶνος ὁ κνίδιος καλούμενος διὰ τὴν ἀντιπερίστασιν. τοῦτο δὲ γίνεται, ἵνα ἀεὶ τὸ πᾶν μετέχῃ καὶ θερμασίας καὶ ψύξεως. πῶς δ' ἄρα γίνονται καὶ συναναφέρονται δύο ἀναθυμιάσεις ἀλλήλαις οὐ κατὰ κρᾶσιν συμμεμιγμέναι. οὐ γὰρ ἂν πάλιν διίσταντο, ἀλλὰ κατὰ παράθεσιν. εἰ μὲν οὖν ἰσοσθενεῖς ὦσιν, ἑκατέρα εἰς τὴν οἰκείαν ὁλότητα φέρει τὴν ἑτέραν. πολλάκις οὖν ἐπικρατεστέρα ἐστὶν ἡ ἀτμιδώδης, καὶ βίᾳ φέρει τὴν καπνώδη ἐν τῇ οἰκείᾳ ὁλότητι τουτέστιν ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι. καὶ ἐπειδὴ οὗτος ψυχρότερός ἐστι τοῦ περιγείου ὡς εἴρηται καὶ ἀνωτέρω πυκνοῖ τὴν ἀτμίδα, καὶ τῇ πυκνώσει ἐκπυρηνίζεται ἡ καπνώδης βίᾳ ἐν αὐτῇ οὖσα. καὶ φέρεται ἀκοντιζομένη ἔξω, καὶ ποιεῖ τὸν διάττοντα. ἀνάλογον δὲ γίνεται ἡ ἐκπυρήνισις τῇ ἐκθλίψει τῶν πυρήνων τῶν ἀπὸ δακτύλων ἀποπιεζομένων. διαφέρει δὲ ὁ πρῶτος διάττων τοῦ δευτέρου διάττοντος τέτρασι διαφοραῖς. τῇ ποιητικῇ αἰτίᾳ. ὁ μὲν γὰρ πρῶτος διάττων διεσκορπισμένην εἶχε τὴν ἔξαψιν, καὶ διάφορον ἄλλοτε ἄλλης ὕλης καιομένης, ὁ δέ γε δεύτερος μίαν ἔχει τὴν αὐτὴν ἔκκαυσιν ἐπὶ πολὺ ἐκπεμπομένην. πρώτη διαφορά, ἐπὶ μὲν τοῦ πρώτου διάττοντος ἡ κίνησις ἐφεξῆς ἐγίνετο πρὸς τὴν ὕλην. ἐπὶ δὲ τοῦ δευτέρου λοξὴ γίνεται κίνησις. δι' ἣν αἰτίαν ἐπειδὴ πᾶν τὸ ἐκπυρηνιζόμενον ἐπὶ τὰ κάτω ἐκθλίβεται, φύσει δὲ ἔχει τὸ πῦρ τὴν ἄνω φορὰν διώκειν, τῆς μὲν ἐκθλίψεως ἐπὶ τὰ κάτω βιαζομένης φέρεσθαι, τῆς δὲ φύσεως ἐπὶ τὰ ἄνω ἀναγκαζούσης οἷον μίξις τις γίνεται, καὶ λοξὴ κίνησις ἕπεται. τετάρτη, ὁ μὲν πρῶτος διάττων ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι φέρεται, ὁ δὲ δεύτερος ἐν τῷ περιγείῳ. μὴ δὲ ἐπειδὴ εἴπομεν τῷ περιγείῳ, τις νομίσῃ, ὅτι ἄνω περὶ τὰς σφαίρας γίνονται. οὐ γὰρ τοῦτο ἀληθὲς ὡς δηλοῖ ἡ ταχύτης αὐτῶν τοσοῦτον νομίζειν κινεῖσθαι διάστημα συντόμως καὶ πλέον ἢ τῆς ἀπλανοῦς. τοῦτο δὲ γίνεται, καὶ νομίζεται ὁ διάττων ὀξύτερον κινεῖσθαι τῆς ἀπλανοῦς. ἐπειδὴ ὀλίγον ἡμῶν
» ἀφέστηκε. δέδεικται δὲ διὰ ὀπτικοῦ λόγου, ὅτι τὰ πλησίον ὄντα τῶν πόρρω ἀφεστηκότων καὶ ἀργό-
» τερον κινοῦνται. δοκοῦσι ὅμως ὀξύτερον κινεῖσθαι. δι' ἣν ἄρα αἰτίαν εἴρηται ὡς ἀπὸ μιᾶς κορυφῆς ἐκπεμπόμεναι τυχὸν αἱ ἀκτῖνες τῆς ὄψεως πόρρω προκόπτουσαι διΐστανται ἀπ' ἀλλήλων. τὰ οὖν πλησίον ὄντα ὡς ἅτε μὴ πολὺ ἀφιστάμενα ἀλλήλων ἀκριβῶς γινώσκουσι. τὰ δὲ πόρρω πάνυ ὄντα ἐπειδὴ λοιπὸν οἱονεὶ εἰς ἀχανίαν τινὰ λήγουσιν, οὐ κατὰ λόγον περιλαμβάνουσι. καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἀκριβῶς ἀντιλαμβάνονται, πλὴν τὸ ὀπτικὸν θεώρημα ἀκριβέστερον εὑρήσεις ἐν τῷ περὶ ὄψεως.

Κ ΑΙ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν.

Ποίαν ταύτην τὴν θερμότητα. αὕτη γὰρ ποιητικὴ πάντων αἰτία πλὴν τοῦ δευτέρου διάττοντος, οὗτινος ψυκτικὴν αἰτίαν τὴν ψύξιν εἰρήκαμεν.

Δ ΙΑφέρει δὲ τῷ μᾶλλον τε καὶ ἧττον.

Ἐπειδὴ τυχὸν ἐπὶ μὲν τῶν φλογῶν πλέον ἡ ἐκκαιομένη ὕλη ὡς καὶ μῆκος καὶ πλάτος ἴσον ἔχουσα, ἐπὶ δὲ τῶν αἰγῶν ἧττον. ἔτι δὲ ἧττον ἐπὶ αὐτῶν τῶν δαλῶν. διότι εἰ καὶ ἐπὶ ἀμφοτέρων μῆκός ἐστι μόνον, ἀλλ' οὐχ ὁμοίως ἐπὶ τῶν αἰγῶν καὶ [illegible].

Α ΡΧὴ δέ ἐστι τούτων καὶ πολλῶν δὲ ἄλλων τουτέστιν ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις.

Πολλῶν δὲ ἄλλων λέγει ἢ τῶν ἐν τῷ παρόντι διδασκομένων βιβλίῳ, ἃ γίνονται μεταβαλλομένης αὐτῆς, ἢ καὶ τῶν ἐν τῷ δευτέρῳ, ἃ γίνονται ἀμεταβλήτου αὐτῆς οὔσης.

Τ ΗΝ ἀναθυμίασιν ἀναγκαῖον γίνεσθαι μὴ ἁπλῆν ὥς τινες οἴονται.

Αἰνίττεται δὲ εἰς Πλάτωνα. οὗτος γὰρ οὐκ ἔλεγεν εἶναι τὴν καπνώδη ἀναθυμίασιν. ἐπειδή φησιν ἐκ τῆς γῆς οὐδὲν ἐκδίδοται. δόγμα γὰρ αὐτοῦ ἐστιν ἐν Τιμαίῳ λεγόμενον, ὅτι πάντα μὲν τὰ στοιχεῖα εἰς γῆν μεταβάλλουσι, γῆ δὲ εἰς οὐδὲν τῶν στοιχείων. εὐλόγως οὖν ἔλεγεν οὐδὲν ἐκδίδοσθαι ἐξ αὐτῆς μόνης. καὶ ὅτι φησὶ τοῦτο ἀληθὲς, δηλοῖ τὸ μὴ καίεσθαι τὴν τέφραν κυρίως γῆν οὖσαν. πλὴν τούτῳ τῷ λόγῳ πολλὰ ἕπονται ἄτοπα. πρῶτον γὰρ ἔδει τὴν γῆν ἐκ πολλοῦ ἄπειρον εἶναι πάντα μὲν ὑποδεχομένην, μηδὲν δὲ ἀπολύουσαν. καὶ ἄλλα δὲ πολλὰ ἄτοπα οὐ πρόκειται νῦν ζητεῖν. ὁ οὖν φησι τοιοῦτόν ἐστιν. ὅτι οὐχ ἁπλῆ ἀναθυμίασις. ἀλλὰ διπλῆ. ἡ μὲν, καπνώδης. ἡ δὲ ἀτμιδώδης. καὶ ἰδοὺ ὅπερ προανεφωνοῦμεν, ὅτι προσεχῆ στοιχεῖα ὕστερον ἐρεῖ, νῦν σαφῶς παραδίδωσι.

Τ ΗΝ περὶ τὴν γῆν καὶ ἐπὶ τὴν γῆν.

τοῦτο

ΠΡΑΞΙΣ. ε΄.

ΤΟΥΤΩΝ δὲ διωρισμένων, λέγωμεν, διὰ τίνα αἰτίαν αἵ τε φλόγες καιόμεναι φαίνονται. Οὐ χρὴ παραδραμεῖν τὴν τῶν μετεωρολογικῶν θεωρημάτων ὡς ἔτυχε ζήτησιν. μεγίστη γὰρ καὶ οὐ τῆς τυχούσης καθέστηκεν. εἴγε καὶ οἱ φιλοσοφοῦντες οὐκ ἄλλοθέν ποθεν ἀνεμάθησαν μετεωρολογικοί, ἢ ἐκ ταύτης τῆς θεωρίας. καὶ οὐ διὰ τοῦτο μόνον, ἀλλ' ἐπειδὴ τῶν ὑπὸ σελήνην πάντων κρείττων ἐστὶν ὁ ἐν τῷ μεταρσίῳ τόπῳ ὡς μεμιμημένος τὰ οὐράνια σώματα ἀδιαλείπτως, τὸ ὑπέκκαυμα, τὴν κύκλῳ φορὰν ἐκδιώκει. οὐ καταφρόνητος οὖν ἐστιν ὁ περὶ τούτων ἐν μεταρσίῳ λόγῳ συνιστάμενος λόγος. διὸ χρὴ τῶν προοιμίων ἀπαλλαγέντας ἔσω αὐτῶν λοιπὸν τῶν ἀγώνων ἐπαποδύσασθαι. σκοπὸν τοίνυν ἔχων ὁ ἀριστοτέλης παραδοῦναι τὰ ἐκ τῶν δύο ἀναθυμιάσεων γινόμενα τῆς τε καπνώδους φημὶ καὶ τῆς ἀτμιδώδους. ἐπειδὴ δεῖ προτάττειν ἁπανταχοῦ τὰ ἁπλᾶ τῶν συνθέτων, πρότερον περὶ τῶν γινομένων ἀπὸ τῆς μιᾶς ἀναθυμιάσεως διαλέγεται. εἶτα οὕτως περὶ τῶν γινομένων ἐκ τῶν δύο. καὶ ἐπειδὴ ἐν ταῖς ἀναθυμιάσεσι κρείττων ἡ καπνώδης ὡς μιμουμένη τὰ οὐράνια καὶ τὴν κυκλικὴν κίνησιν τῆς ἀτμιδώδους. τούτου χάριν πρότερον περὶ τῶν γινομένων ἐκ τῆς καπνώδους φησί. καὶ ἐπειδὴ ἡ καπνώδης τὰ μὲν ποιεῖ μεταλαμβανομένη καὶ ἐκφλογουμένη. τὰ δ' ἤδη τῶν αὐτῶν μενόντων, σαφέστερα δ' ὡς ἐνδέχεται τὰ γινόμενα μεταβαλλομένης αὐτῆς, τὰ μὲν εὔκολα εἶναι ὡς ἁπλῆν ἔχοντα τὴν φύσιν καὶ ἀληθῆ, τὰ δὲ ἤδη χρόνον παραμένοντα δύσκολον ἔχοντα τὴν γένεσιν. νόμος δέ ἐστιν ὁ παρακελευόμενος ἐκ τῶν ἀληθῶν πρώτων ἄρχεσθαι καὶ εὐκόλων. ἵνα ἱδρυμένης τῆς ἀληθείας δυνηθῶμεν καταλαβεῖν τὸ ψεῦδος, ἐκ τῶν τοιούτων ἄρχεται. καὶ ἐπειδὴ ταῦτα ἔχουσιν αἶγες, φλόγες, δαλοί, καὶ διάττοντες, ἐκ τούτων πρότερον ἄρχεται ὁ ἀριστοτέλης. καὶ γὰρ οὐκ ἐκ τῶν δύο ἀναθυμιάσεων γίνεται, ἀλλ' ἐκ τῆς μιᾶς καὶ ταύτης οὐκ ἐκ τῆς ἀτμίδος ἀλλ' ἐκ τῆς καπνώδους καὶ ταύτης οὐκ ἀμεταβλήτου οὔσης, ἀλλὰ μεταβαλλομένης, καὶ ταῦτα οὐκ ἐκ τῆς ποιούσης ψευδῆ ἀλλὰ μᾶλλον ἀληθῆ. διὰ τοῦτο πρότερον περὶ τούτων διαλέγεται. ἀλλὰ φέρε εἰ δοκεῖ παραδώσωμεν αὐτῶν τὰ κοινὰ καὶ ἴδια. ἴδια μὲν οὖν εἴρηται αὐτῶν πλεῖστα. κοινὰ δὲ τὸ γίνεσθαι ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως μεταβαλλομένης. καὶ ὅτι σαφῆ εἰσὶ καὶ ἀληθῆ ἡ δὲ λέξις ἀλλ' ὅτι κοινὸν αὐτῶν παραδίδωσι. ποῖον τοῦτο, ὅτι ἡ ποιητικὴ αὐτῶν αἰτία ἐστὶν ἔκκαυσις καὶ ἐκφλόγωσις τοῦ ὑπεκκαύματος. πλὴν τοῦτο κοινόν ἐστι πάντων, πλὴν τοῦ δευτέρου διάττοντος, οὗ τινος μέλλομεν εἰπεῖν ποιητικὴν αἰτίαν τὴν ψῦξιν. ἰστέον δέ, ὅτι περὶ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ὁ ἀριστοτέλης ἐν τοῖς τρισὶ βιβλίοις διαλέγεται. καὶ οὐχ ὡς αὕτη ἐνδεῆ διεσπασμένην αὐτῆς ποιεῖται διδασκαλίαν. ἐν γὰρ τῷ πρώτῳ τὰ πάθη τὰ γινόμενα ἐξ αὐτῆς μεταβαλλομένης παραδίδωσιν. ἐν τῷ δευτέρῳ ὡς ἀμεταβλήτου. ἐκεῖ γὰρ περὶ ἀνέμων καὶ θαλάσσης εἰπεῖν μέλλει, ὧν αἰτία ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις οὐκ ἀλλοιουμένη, ἀλλ' ἤδη τῶν αὐτῶν μένουσα. ἐν δὲ τῷ τρίτῳ παραδίδωσι τὰ γινόμενα οὐκ ἐκ μόνης τῆς καπνώδους ἀλλ' ἐπιμιγνυμένης τῇ ἀτμιδώδει. ἀλλὰ πρὸς ἕκαστον ἐστὶν ἀπορῆσαι. καὶ γὰρ ἐν τῷ πρώτῳ λόγῳ διαλέγεται περὶ ἀνέμων, οἵτινες ἀμεταβλήτου οὔσης τῆς καπνώδους γίνονται. τί οὖν ῥητέον, ὅτι ὡς ἐν παρεκβάσει ἐπειδὴ περί τινος ἐκεῖσε μέμνηται συνέχειαν πρὸς τοὺς ἀνέμους ἔχοντος, ἐμνήσθη καὶ αὐτῶν. πλὴν οὐδὲ τὰ δοκοῦντα αὐτῷ περὶ τούτων λέγει ἐν τῷ πρώτῳ, ἀλλὰ μᾶλλον ἐν τῷ δευτέρῳ. πάλιν ἐν τῷ δευτέρῳ τί δήποτε περὶ ἀστραπῆς διαλέγεται. εἰ γὰρ αὕτη γίνεται ἐκ τῆς ἀτμίδος ἐκφλογουμένης καὶ μεταβαλλομένης. τί οὖν ῥητέον, ὅτι κατὰ συμβεβηκός. ἐπειδὴ γὰρ περὶ βροντῆς ἦν ἐκεῖσε ὁ λόγος, ἕπεται δὲ ταύτῃ ἀστραπή, διὰ τοῦτο καὶ περὶ αὐτῆς διαλέγεται. ἀλλ' ἴσως τις ἐρεῖ, καὶ διὰ τί ὅλως περὶ βροντῆς ἐν τῷ δευτέρῳ διαλέγεται, εἴγε αὕτη σύγκρουσίς ἐστι νεφῶν, τὰ δὲ νέφη ἐκ τῆς ἀτμίδος γίνονται. τί οὖν ῥητέον, ὅτι καὶ περὶ τῶν ἀπὸ τῆς ἀτμίδος γινομένων διαλέγεται ἐν τῷ δευτέρῳ. καὶ οὐκ ἄπορος ὁ λόγος εἰ τοῦτο ὅτι περὶ βροντῆς διαλέγεται οὐ ταύτης, ἥτις γίνεται συγκρουόντων τῶν νεφῶν, ἀλλὰ περὶ τῆς ἑτέρας. ἔστι γὰρ ἕτερος τρόπος γενέσεως βροντῶν. πολλάκις γὰρ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἡ περιεχομένη ἐν τῷ νέφει ἐκθλίβεται, καὶ βιαίως ὠθουμένη, προσπταίει ἄλλῳ νέφει καὶ ποιεῖ τὴν βροντήν. ἕπεται δὲ ἡ ἀστραπή, ἐπειδὴ ἡ κίνησις ἐκφλογοῖ αὐτήν. πάλιν ἄξιον ἀπορῆσαι, πῶς εἰρήκαμεν ἐν τῷ τρίτῳ λόγῳ περὶ τῶν γινομένων ἐκ τῶν δύο ἀναθυμιάσεων διαλέγεσθαι τὸν ἀριστοτέλην. εἴγε καὶ περὶ ἐκνεφίων πνευμάτων διαλέγεται καὶ περὶ κεραυνῶν, ἅτινα τῆς καπνώδους εἰσὶν ἀναθυμιάσεως μόνης. τί οὖν ῥητέον, ὅτι διὰ τὴν ἀνάγκην περὶ τούτων διείλεκται. ἐπειδὴ γὰρ ὁ κεραυνὸς ἐπιτεινόμενος πρηστὴρ γίνεται, τὸ δ' ἐκνέφιον πνεῦμα ἐπιτεινόμενον τυφών, διὰ τὴν συγγένειαν τούτων ἀνάγκῃ καὶ τούτων ἐμνημόνευσε. ταῦτα μὲν ἔξωθεν. ἔλθωμεν λοιπὸν ἤδη ἐπὶ τὸ προκείμενον. καὶ ἐπειδὴ τὰ κοινὰ τῶν εἰρημένων μεμαθήκαμεν φλογῶν φημὶ καὶ δαλῶν. καὶ αἰγῶν καὶ διαττόντων, ζητήσωμεν αὐτῶν καὶ διαφοράν. ἐκφλογούμενον τὸ ὑπέκκαυμα ἢ κατὰ συνέχειαν ἐκφλογοῦται, ἢ διεσπαρμένως. καὶ εἰ κατὰ συνέχειαν, ἐξαφθῇ καὶ κατὰ μῆκος μόνον γίνεται. καὶ εἰ τοῦτο, ἢ οἱονεὶ ἀποσπινθηρίξει καὶ γίνονται αἱ αἶγες διὰ τὸ ἐοικέναι τοὺς ἀποσπινθηρισμούς, τῶν αἰγῶν τοῖς ἐκκρεμέσι μαλλοῖς ἢ οὐκ ἀποσπινθη-

τὰ διὰ ἀρχῆς ζητῶν, εἰ τὰ οὐράνια σώματα θερμά ἐστι. καὶ δείκνυσι διὰ δύο ἐπιχειρημάτων, ὅτι οὐκ ἔστι θερμά. σαθρὰ δέ εἰσι καὶ τὰ δύο. ἔστι δὲ τὸ πρῶτον τοιοῦτον. εἰ θερμὰ ἦν τὰ οὐράνια σώματα, ἔδει μᾶλλον ἄνω γίνεσθαι τοὺς διάττοντας καὶ μὴ ἐν τῷ περιγείῳ ἀέρι, εἴγε μᾶλλον ἐκεῖνα ἐκφλογοῦσιν ὡς πυρεῖα. οὐ γίνονται δὲ ἐν τῇ ἀπλανεῖ, ὡς δηλεῖ τὸ σύντομον αὐτῶν τῆς κινήσεως, νομίζονται γὰρ οἱ ἡμισφαίριον χ... κεκινῆσθαι. οὐ γὰρ ἂν τῆς ἀπλανοῦς ὀξύτερον ἐκινοῦντο. ἀλλὰ ῥητέον πρὸς τοῦτο, ὅτι οὐ πάρεστιν ἡ ὑλικὴ αἰτία, ἥτις ὤφειλεν ἐκφλογωθῆναι, καὶ διὰ τοῦτο οὐ συνίσταται ἐν τῇ ἀπλανεῖ. δεύτερον ἐπιχείρημα. εἰ θερμὸς ὁ ἥλιος, τί δήποτε μὴ ἐρυθρὸς ὁρᾶται ἀλλὰ λευκός. φύσει γὰρ λευκός ἐστιν. εἰ γοῦν καὶ περὶ τὴν ἕω καὶ περὶ δυσμὰς ὁρᾶται ἐρυθρὸς, ἀπάτη ἡμῶν γίνεται διὰ τὴν ἀτμίδα πολλὴν οὖσαν. μέγιστοι γὰρ ἡ φαντασία καὶ ποιεῖ ἐρυθρὸν, ὅπερ οὐκ ἐδέξατο τὰ πράγματα· ὥσπερ καὶ ἡ ἀκοὴ κρᾶσιν ποιεῖ τῶν φθόγγων ἐν τῇ ἁρμονίᾳ τῶν φθόγγων μὴ κιρνωμένων. πλὴν καὶ τοῦτο σαθρόν. οὐ γοῦν ἀσφαλὲς ἀπὸ χρωμάτων ἐπιχειρεῖν. ἰδοὺ γὰρ καὶ τὰ ἄκρα ψυχρά· οἷον χιὼν ψιμμύθιον, καὶ τὰ ἄγαν καυστικὰ, οἷον τίτανος τὸ αὐτὸ ἔχουσι χρῶμα. ἵνα οὖν μὴ τοιαῦτα περιάπτωμεν Ἀριστοτέλει, μεταρυθμίσωμεν τὴν λέξιν, καὶ εἴπωμεν οὕτως. ὅτι ὁ ἥλιος εἰ ἦν θερμὸς, θερμότατος ἂν ἦν ὡς ἐκ τοιούτου διαστήματος καίων. καὶ εἰ τοῦτο, ὤφειλεν ἀνθρακώδης εἶναι. τὸ γοῦν ἄγαν καυστικὸν ἀνθρακῶδές ἐστιν οὐ τοῦ τόμου λέγοντος, ὅτι πᾶν ἀνθρακῶδες καυστικόν. ἰδοὺ γὰρ ἡ σελήνη ἀνθρακώδης μέν ἐστιν, οὐ καυστικὴ δέ. ἀλλ᾽ ὅτι πᾶν καυστικὸν καὶ ἀνθρακῶδες. ἰδοὺ γὰρ καὶ ἐν πυρὶ τὸ ἀνθρακῶδές ἐστι τὸ μᾶλλον καυστικόν. διὰ φλογὸς γοῦν τὴν χεῖρα παράγομεν, αὐτοῦ μὴ δὲ τολμῶντες θιγεῖν. ταῦτα ἔχει ἡ παροῦσα θεωρία. συγκαταπαύεται δὲ καὶ τὸ προοίμιον τῆς ὅλης πραγματείας.

ΠΕΡῚ μὲν οὖν τοῦ ἄνω τόπου καὶ τὰ ἑξῆς.

σύνοψιν ποιεῖται τῶν ἐν τῇ προλαβούσῃ θεωρίᾳ ἡμῖν παραδιδομένων.

ΠΕΡῚ δὲ τῆς γινομένης θερμότητος, ἣν παρέχεται ὁ ἥλιος.

ἐντεῦθεν ἡ ἀρχὴ τῆς παρούσης θεωρίας. τὴν αἰτίαν γοῦν τῆς γινομένης ἐν ἡμῖν θερμότητος ζητεῖ. μᾶλλον μὲν καθ᾽ αὑτὸ καὶ ἀκριβῶς ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως. ἐκείνης γὰρ τῆς πραγματείας ἴδιον περὶ τούτων ζητῆσαι, ἐπειδὴ τὸ θερμὸν αἰσθητόν ἐστι, τὸ δὲ αἰσθητὸν αἰσθήσει ὑπάρχει αἰσθητόν. ἢ οὖν ἐκεῖ τὸ ἀκριβὲς ἐπαγγέλλεται λέγειν, μὴ καταδράμῃ τις αὐτοῦ, ἢ ἐν τῷ ποιῆσαι περὶ τούτων ἐνταῦθα διασφάλλεται μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, τουτέστι θερμῶν. ἐκείνων δὲ λέγει τῶν οὐρανίων σωμάτων.

ΟΡΩ͂ΜΕΝ δὲ τὴν κίνησιν, ὅτι δύναται διακρίνειν, καὶ τὰ ἑξῆς.

προθέμενος εἰπεῖν διὰ τί μὴ ὄντα θερμὰ θερμαίνουσιν, οὐ τοῦτο ποιεῖ ἀλλὰ φησὶ τί ποιοῦντα τὰ οὐράνια σώματα θερμαίνουσι, καί φησιν ὅτι κινοῦντα τὸ ὑπέκκαυμα καὶ τὸν περίγειον ἀέρα.

ΚΑῚ τὰ φαινόμενα τηκόμενα φαίνεσθαι.

ὅτι φησὶ κίνησις ποιεῖ θερμότητα, δηλοῦσιν αἱ ἀκίδες τῶν βελῶν. τῇ γὰρ πολλῇ κινήσει ἕπεται διαλύεσθαι τὸν ὑποκείμενον ἐν ταῖς ἄκραις ἀρχαῖς αὐτῶν μόλιβδον.

ΤΑΧΕΙ͂ΑΝ τε μὲν γὰρ δεῖ καὶ μὴ πόρρω εἶναι.

ὥσπερ τινὸς ἀπορουμένου, καὶ διὰ τί ἡ τοῦ ἡλίου σφαῖρα μᾶλλον θερμαίνει, τούτου χάριν ἐπήγαγεν, ἐπειδὴ καὶ ταχέως κινεῖται καὶ οὐ πάνυ ἡμῶν ἀφέστηκε. πλὴν καλῶς εἰρήκαμεν ἡλίου σφαῖραν καὶ οὐκ αὐτὸν τὸν ἥλιον. ἡ γοῦν σφαῖρα αὐτοῦ, τῆς σφαίρας τῆς σελήνης ταχυτέρα ἐστίν. αὕτη δὲ ἡ σελήνη τοῦ ἡλίου αὐτοῦ ὀξυτέρα ἐστί. καὶ ὅτι τοῦτο ἀληθές, δῆλον. συνόδου γὰρ γινομένης ἡλίου καὶ σελήνης * ἐν κριῷ, ὁ μὲν ἥλιος ἐπιβήσεται τῆς δευτέρας μοίρας τῇ πρώτῃ ἡμέρᾳ μίαν μόνην κινηθήσεται μοῖραν. ἡ δὲ σελήνη δώδεκα. τῇ δευτέρᾳ ἡμέρᾳ ὁ μὲν ἥλιος ἐπιβήσεται τῆς δευτέρας μοίρας, ἡ δὲ σελήνη τῆς δωδεκάτης τρίτης. καὶ ἐπειδὴ αἱ δύο μοῖραι ὡς δέδεικται τοῦ κριοῦ πρὸ τῆς ιγ´ ἀνατέλλουσιν, εὑρεθήσεται ὁ ἥλιος πρὸ τῆς σελήνης ἀνατέλλων. ὥστε δῆλον, ὅτι ταχυτέραν τὴν ἰδίαν κίνησιν ἡ σελήνη ποιεῖ.

ΤΩ͂ ΔΕ μάλιστα γίνεσθαι ἅμα τῷ ἡλίῳ αὐτῷ, καὶ τὰ ἑξῆς.

ἐντεῦθεν τὴν δευτέραν αἰτίαν βούλεται εἰπεῖν, ἥτις αἰτία ἐστὶ τὰς ἀκτῖνας τὰς ἀπὸ τοῦ ἡλίου, πλὴν οὐ σαφῶς λέγει. ἀλλ᾽ οἷον ὑπαινίττεται ἴσως ἀπαρεσκόμενος τῷ δόγματι. τί γάρ φησιν, ὅτι ὅπερ ὁρῶμεν γινόμενον ἐπὶ ἡμῶν, ὅτι ἐπὶ τῶν πυρείων ἀναλαμβάνεται ὁ ἀὴρ ἐκ τῶν δύο σωμάτων καὶ τῇ πολυειδεῖ κινήσει συνάπτεται.

ΟΥ̓ΤΩΣ ἔχει καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου.

οὐ γὰρ ἄλλως ὁ ἀὴρ ἀναφλέγεται, εἰ μὴ ἐκ τῶν ἀκτίνων οἷον ζωογονούμενος καὶ διὰ τὴν ἔφεσιν τοῦ πλείονος φωτὸς ἐπὶ πλέον κινούμενος.

ΚΑῚ διὰ τὸ περιέχον πῦρ.

ἵνα εἴπῃ τὴν αἰτίαν. περιέχον πῦρ ἐκάλεσε τὸ ὑπέκκαυμα. καὶ αὐτὸ γὰρ αἴτιον γίνεται τῆς θερμασίας.

ΣΗΜΕΙ͂ΟΝ δὲ ἱκανόν.

ἐντεῦθεν τὰ δύο ἐπιχειρήματα βούλεται παραδοῦναι κατασκευαστικὰ ὄντα τοῦ τὰ οὐράνια σώματα μὴ εἶναι θερμά.

κατὰ τὰ πλάτωνα τὰ σχήματα μὴ ὄντα θερμὰ θερμαίνει. ὁ γὰρ πλάτων ἐν τιμαίῳ λέγει, ὅτι τὸ πῦρ ᾗ πῦρ θερμαίνει, ἀλλὰ διὰ τὰ ἐν αὐτῷ σχήματα πυραμοειδῆ ἐξ ὧν καὶ σύγκειται. ταῦτα γοῦν διὰ τὸ εἰς ὀξὺ λήγειν εὐδιαίρετά εἰσι. τῷ γοῦν τέμνειν εὐχερῶς τὴν διαίρεσιν νομίζεται καίειν. ὅθεν καὶ τὴν ἀντίληψιν διὰ τὸ τέμνεσθαι διαίρεσιν ἥντινα νομίζομεν εἶναι θερμήν. ἠδύνατο οὖν οὕτως ὁ ἀριστοτέλης λῦσαι τὴν ἀπορίαν. ὁ δὲ οὐ τοῦτο ποιεῖ, ἀλλὰ παρεὶς τοῦτο ζητεῖ, τί ὅλως ποιοῦντα τὰ οὐράνια σώματα θερμαίνουσιν ἡμᾶς. καὶ φησίν, ὅτι συγκινοῦντα τὸ ὑπέκκαυμα καὶ τὸν ἀπόγειον ἀέρα. ταῦτα οὖν κινούμενα θερμαίνονται, καὶ λοιπὸν θερμαίνουσιν ἡμᾶς. ὅτι δὲ συγκινεῖται ὁ ἀπόγειος ἀὴρ τῷ παντί, δηλοῦσιν οἱ κομῆται τοῖς αὐτοῖς πλάνησι παρανατέλλοντες. εἰ δέ τις εἴποι καὶ ἐναλλαγὴν ἴσχουσι, ῥητέον ὅτι ἐπειδὴ οὐ πάντως συνεξισχύει ἀκολουθεῖν τῷ παντὶ ὁ ἀπόγειος ἀήρ. εἰ δὲ καὶ ποτὲ μὲν φαίνεται μικρότερος, ποτὲ δὲ μείζων, οὐκ ἄπορος ὁ λόγος. τοῦτο γὰρ συμβαίνει διὰ τὸ νέμεσθαι τὸν πυρωθέντα καὶ προεκφλογωθέντα ἀέρα τὴν παρακειμένην ὕλην. ποτὲ δὲ καὶ νοτιώτερος γίνεται. ἄλλοτε δὲ βορειότερος ὁ αὐτὸς κομήτης. ἀλλ' εἰ τοῦτο οὕτως ἔχει, καὶ τῇ τοῦ παντὸς κινήσει συγκινεῖται ὁ ἀπόγειος ἀήρ, τί δή ποτε μὴ πᾶσαι αἱ σφαῖραι θερμαίνουσιν ἡμᾶς ἀλλὰ μόναι αἱ τοῦ ἡλίου, φαμὲν ὅτι πᾶσαι μὲν θερμαίνουσι, πλὴν μᾶλλον ἡ τοῦ ἡλίου, ἐπειδὴ συμμέτρως τε κινεῖται καὶ ταχέως, καὶ σύμμετρον ἡμῶν ἀφέστηκεν. ἡ γοῦν ἀπλανὴς εἰ καὶ ὀξύτατα πάνυ κινεῖται διὰ τὸ εἶναι ὅλων μείζω τὸν κύκλον. ἀλλ' οὖν ὅμως πολὺ ἡμῶν ἀφέστηκε καὶ διὰ τοῦτο οὐ θερμαίνει ἡμᾶς. ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος μέσος ὢν συμμέτρως ἡμῶν ἀφίσταται, συμμέτρως ἔχει καὶ τάχους καὶ διὰ τοῦτο ἡμᾶς θερμαίνει. ἀλλ' ἴσως τις ἀπορεῖ, καὶ τί δή ποτε μὴ ἀντανίσωσις καὶ ὅπερ οὐ ποιεῖ ἡ ἀπλανὴς διὰ τὸ ἀπόστημα μὴ ποιεῖ διὰ τὸ τάχος. ἡ δὲ τῆς σελήνης σφαῖρα οὐ ποιεῖ διὰ τὸ τάχος, διὰ τί διὰ τὸ προσεγγίζειν μὴ ποιεῖ, καὶ φησὶν ὅτι οὐδέποτε τὸ πόρρω ὂν κἂν ὀξέως κινῆται, θερμαίνει. οὐδὲ τὸ πλησίον μὴ ὀξέως δὲ κινούμενον. πλὴν ὡς οἶμαι τοῦτο ἀποκληρωτικόν ἐστιν. ἀλλ' ἴσως τις ἀπορεῖ εἰ διὰ τὴν ἡλιακὴν σφαῖραν γίνεται ἡ θερμασία, τί δή ποτε μὴ καὶ ἐν νυκτὶ ὁμοίως θερμαινόμεθα ὥσπερ καὶ ἐν ἡμέρᾳ, πρὸς ὃν φαμὲν, ὅτι οὐ μόνον ἡ ἡλιακὴ σφαῖρα ἐστὶν αἰτία τῆς θερμότητος, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ ἥλιος. αἱ γὰρ ἀκτῖνες αὐτοῦ ἀνακλώμεναι αἴτιαι γίνονται πολλῆς θερμασίας ἐν ἡμέρᾳ. οὐχ ὡς αὗται δὲ αὐτόθεν αἱ ἀκτῖνες αὗται ἀνακλῶνται. πῶς γοῦν ἐνδέχεται ἀσωμάτους αὐτὰς οὔσας ἀνακλᾶσθαι. ἀλλὰ φωτίζουσι τὸν ἀέρα καὶ οὗτος ζωογονούμενος καὶ ὑπὲρ φύσιν κινούμενος ἀνακλᾶται, πλείονος ἔτι ζωῆς μεταλαβεῖν ἐφιέμενος. ἀνακλώμενος οὖν καὶ πολυειδῶς κινούμενος, θερμαίνεται. ἄλλως δὲ οὐ γίνεται ἡ ἀνάκλασις, εἰ μὴ τὰ τρία ταῦτα συνδράμωσι. λειότης τοῦ ὑποκειμένου σώματος, ἵνα μὴ περικλᾶται ἐν τοῖς κοιλώμασιν ὁ ἀήρ. πυκνότης, ἵνα μὴ διεξέρχηται ὁ ἀήρ. ἀλλὰ μὴν καὶ στενότης, ἵνα μεταξὺ ὁ ἀὴρ ἀπολαμβανόμενος, ἐφιέμενος οἷον ἑτέρου τινὸς ἡλιακοῦ φωτὸς ἀπὸ τῆς στιλπνότητος, πολυειδῶς κινηθῇ. ἀλλ' ἴσως πάλιν ἀπορήσει τις, καὶ διὰ τὴν αἰτίαν μὴ ὁμοίως ἐν θέρει καὶ ἐν χειμῶνι θερμαινόμεθα, ἢ ἕωθεν καὶ περὶ τὴν μεσημβρίαν. πρὸς ὃν ῥητέον, ὅτι τούτου αἴτιαι αἱ ἀκτῖνες ἐν μὲν θέρει καὶ περὶ τὴν μεσημβρίαν ὀρθαὶ φερόμεναι. ἐν χειμῶνι δὲ καὶ περὶ τὴν ἕω, λοξαί. δέδεικται δὲ ὅτι ὡς γίνεται ἡ συνδρομή ποτέ τινος, οὕτως γίνεται ἡ ἀνάκλασις * αἱ δὲ ὀρθαὶ γωνίαι ὀλίγον ἀφεστήκασι τῶν λοξῶν, καὶ μᾶλλον ἐναπολαμβάνουσι τὸν ἀέρα. καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ἐκθερμαίνεται ἐν θέρει ὁ ἀήρ. ἐν δὲ χειμῶνι διὰ τὸ λοξὰς γίνεσθαι τὰς ἀνακλάσεις οὐκ ἀπολαμβάνεται ἀλλὰ χεῖται ὁ ἀήρ, καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἔστι πολλὴ θερμασία. ὅτι δὲ πρὸς τὰς ἀκτῖνας γίνεται καὶ ἡ ἀνάκλασις, πρόδηλον. καὶ γὰρ σφαῖραν εἰ ῥίψομεν εἰ μὲν πρὸς ὀρθὴν γωνίαν ἐνεχθῇ κατὰ τῆς γῆς, πρὸς ὀρθὴν γωνίαν καὶ ἀφάλλεται. εἰ δὲ πρὸς λοξὴν λοξῶς ἀφάλλεται. ἔστι δὲ καὶ κατασκευάσαι αὐτὸ διὰ λόγου τοιούτου. εἰ ὑποκέοιτο ἔσοπτρον, εἴη δὲ καὶ λύχνος, καὶ ἐνεχθῇ πρὸς τὸ ἔσοπτρον, αὖ κατὰ κλάσιν δὲ ὑπομείνῃ πρὸς τὸ αἰσθανόμενον, δείκνυται ὅτι ἐκ τῶν δύο εὐθειῶν γωνίαι ὀρθαί εἰσι. καὶ ὅτι πρὸς ὀρθὰς ἀνατείνονται γωνίας. εἰ γὰρ μὴ ὑποκείσθω εἰς ἄλλο μέρος φέρεσθαι τοῦ ἐνόπτρου τὸ ἐκτύπωμα τὸ ἀπὸ τοῦ λύχνου. φέρεσθαι δὲ πρὸς τὸ αἰσθητήριον καὶ ποιεῖν μείζονας εὐθείας. δέδεικται δέ, ὅτι καὶ πρὸς τὰς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖαι πασῶν εἰσιν ἐλάττους. φιλεῖ δὲ ἡ φύσις τὸ σύντομον. διὰ τούτων ἄρα γίνεται ἡ ἀνάκλασις. ὥστε οὖν πρὸς ὀρθὰς γωνίας γίνονται αἱ ἀνακλάσεις. ἐπειδὴ οὖν καὶ ὁ ἥλιος αἴτιός ἐστι τῆς θερμασίας, διὰ τοῦτο μᾶλλον ἐν ἡμέρᾳ θερμαινόμεθα. ὁ μὲν οὖν ἀλέξανδρος ἐνταῦθα γενόμενος ἔφη, ὅτι ἡ σελήνη διακονεῖ τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμότητα μὴ θερμαινομένη. καὶ οὐκ ἄτοπον διακονεῖν αὐτὴν θερμασίαν μὴ θερμαινομένην. ἰδοὺ γὰρ καὶ ὁ κάλαμος διακονεῖ τὴν νάρκην τῇ χειρὶ τοῦ ἁλιέως μὴ ὑπομένων νάρκην, ἀναίσθητον γάρ. πλὴν ἡμεῖς μὴ οὕτως εἴπωμεν. οὐδὲ γὰρ ἡ σελήνη ὅλως διακονεῖ θερμότητα. εἰ γὰρ ὡς εἴρηται, ἡ θερμότης ἐν αὐτῷ ἀέρι γίνεται. ὥσπερ οὖν ὁ κάλαμος οὐχ ἁπλῶς νάρκην διακονεῖ, οὐ γὰρ λέγεται νάρκη εἰ μὴ φθάσει παρ' αὐτὴν τὴν χεῖρα, οὕτως οὐδὲ θερμασίαν ἡ σελήνη διακονεῖ. οὐ γὰρ λέγεται θερμότης εἰ μὴ ἐν αὐτῷ τῷ ἀέρι. εἴρηνται οὖν δύο αἰτίαι τῆς γινομένης θερμότητος. λοιπὸν δὲ φέρει καὶ τρίτην αἰτίαν λέγων ὅτι τὸ ὑπέκκαυμα αἴτιον γίνεται τῆς θερμασίας. τῇ γοῦν βίᾳ μέρος αὐτοῦ ἀποσπασθὲν θρύπτεται καὶ φέρεται κάτω. ἐφ' οἷς ὁ ἀριστοτέλης ἀνατρέχει ἐπὶ

ἐν ταῖς τραπέζαις ἢ φύλλῳ ὕδατος ἐγχεομένου καὶ ἐπάτασμα τοιοῦτος.

ΗΜΕΙΣ δὲ λέγομεν.

ἐντεῦθεν ἄρχεται τῆς ἐπιλύσεως.

ΤΟ μὲν γὰρ ἄνω καὶ μέχρι τῆς σελήνης ἕτερον εἶναι φαμὲν σῶμα πυρός τε καὶ ἀέρος.

Ἄνω σῶμα λέγεται τὸ οὐράνιον. τοῦτο γὰρ δέδεικται ὡς ἑτέρου τινὸς σώματος ὑπάρχον. ἀλλ' ἐν αὐτῷ γε τὸ μὲν καθαρώτατον εἶναι, τὸ δὲ ἧττον εἰλικρινές. τὸ γὰρ τοῦ ἡλίου καθαρώτερον, τὸ δὲ τῆς σελήνης ῥυπαρώτερον. διὸ καὶ ἀνθρακώδης φαίνεται ἡ σελήνη. αἴτιον δὲ τούτου τὸ πλησιάζειν ἢ ἀφίστασθαι τοῦ ὑπεκκαύματος, πλὴν οὐχ ὥς τις οἰηθείη, ἐπιμιξία τῶν ἐνύλων στοιχείων ῥυπαρωτέρα γίνεται. καλῶς γὰρ τοῦτο διήτησεν ὁ Ἀλέξανδρος, ὅτι ὥσπερ τὸ πῦρ ἧττον λέγεται εἶναι τῆς γῆς ξηρότερον, οὕτως ἡ ἐπιμιξία τοῦ ὑγροῦ, τοῦ ἐναντίου τῷ ξηρῷ. καὶ ὥσπερ τὸ ὕδωρ λέγεται ἧττον ὑγρὸν εἶναι τοῦ ἀέρος, οὐχ ὅτι ἀὴρ ἐπιμιξίαν ἐδέξατο τοῦ ὑγροῦ, οὕτως καὶ ἡ σελήνη εἰ καὶ πλησίον ἐστὶ τῶν ὑλικῶν τούτων στοιχείων λέγεται εἶναι ῥυπαρωτέρα αὕτη ἡ ἐπιμιξία τούτων, ἀλλὰ διὰ τὸ εἶναι διαφορὰν τοῦ σώματος, καὶ τὸ μὲν αὐτοῦ εἶναι καθαρώτερον, τὸ δὲ ῥυπαρώτερον, φερομένου δὲ τοῦ πρώτου στοιχείου κύκλῳ, τουτέστι τῶν οὐρανίων σωμάτων κύκλῳ φερομένων, συγκινεῖται αὐτοῖς ὁ ἀήρ.

ΚΑΙ ἐκπυροῦται καὶ ποιεῖ τὸ ὑπέκκαυμα, δεῖ δὲ νοεῖν καὶ οὕτως ἀρξαμένους, καὶ τὰ ἑξῆς.

Ἀπὸ τοῦ πέμπτου στοιχείου βαδίζεις εὐθὺ τὰ κάτω, καὶ δείξας τὸ ὑπέκκαυμα, νῦν ἐπὶ τὴν κάτω χωρεῖ, καὶ δείκνυσι τὸ αὐτό. τὸ γὰρ ὑπὸ τὴν ἄνω φορὰν τούτων ὁ ἀὴρ ὁ μετὰ τὸν περίγειον ἀέρα, ἐπειδὴ δυνάμει καὶ θερμός ἐστι καὶ ψυχρὸς, καὶ ξηρὸς καὶ ὑγρὸς, διὰ τοῦτο κινούμενον γίνεται ὑπέκκαυμα. πέφυκε γὰρ κίνησις ἐκθερμαίνειν καὶ ὅσα ἅμα τούτοις ἀκολουθεῖ πᾶσιν, ἵνα εἴπω τὰς δύο ποιότητας, κουφότητα βαρύτητα. λειότητα. τραχύτητα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. αὗται γὰρ πᾶσαι ἐδείχθησαν ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς γινόμεναι ἀπὸ τῶν πρώτων ποιοτήτων. καὶ γίνεται τοιαύτη καὶ ἔστιν ἀπὸ κινήσεως. ἔστι μὲν ἀπὸ τῆς ἡσυχίας. γίνεται δὲ ἀπὸ τῆς κινήσεως. καὶ ἡ μὲν ἠρεμία φυλάττει αὐτήν, ὡς ὑπάρχει. ἡ δὲ κίνησις μεταλλάσσει.

ΕΠΙ μὲν οὖν τοῦ μέσου καὶ περὶ τὸ μέσον καὶ βαρύτατόν ἐστι καὶ ψυχρότερον.

Μέσον καὶ βαρύτατον εἶναι τὴν γῆν, περὶ δὲ τὸ μέσον ψυχρότατον εἶπε τὸν ἀέρα.

ΑΛΛΑ δεῖ νοῆσαι τοῦ ἐχομένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος.

Τοῦ καλουμένου φησὶν ὑφ' ἡμῶν τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν ἀτμιδῶδές ἐστιν, ὅπερ θερμὸν καὶ ὑγρόν ἐστι. τὸ δὲ ἀνωτέρω ἀναθυμίασίς ἐστιν οὐχ ὅτι καὶ ὁ ἀτμὸς οὐκ ἔστιν ἀναθυμίασις, ἀλλ' ὅτι κυρίως ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις καλεῖται, αὕτη θερμή ἐστι καὶ ξηρά.

ΤΟΥ μὲν οὖν ἐν τῷ ἀνωτέρῳ τόπῳ.

Τὸ συμπέρασμα, ὅτι διὰ τὸ εἶναι ὑπέκκαυμα οὐ συνίσταται ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι νέφη.

ΟΥΔΕΝ κωλύει καὶ διὰ τὴν κύκλῳ φοράν.

Ἡ ἄλλη αἰτία ὅτι διὰ τὴν κίνησιν οὐ συνίσταται ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι νέφη. ὅλος γὰρ ἀὴρ συγκινεῖται τῷ παντὶ, πλὴν τοῦ περιγείου. οὗτος γάρ ἐστιν ὁ [illegible] μετὰ τῆς γῆς σφαίρας. καὶ σημείωσαι, ὅτι νῦν μὲν τὸ ἀπὸ τοῦ περιγείου λέγει συγκινεῖσθαι τῷ παντί. Διοκλῆς δὲ εἶπεν, ὅτι οὐδὲ ἄνεμοι γίνονται οὐδὲ νέφη ἐν τῷ ἀπογείῳ διὰ τὴν ἐκπύρωσιν καὶ διὰ τὴν κίνησιν. παρασημειωτέον δὲ ἔχει εἰπεῖν μὴ μέχρι τοῦ ἀπογείου γίνεσθαι τὴν ἐκπύρωσιν, ἀλλ' ὅτι μόνον τὸ πλησίον τῆς ἀπλανοῦς ἐκπυροῦται, τὸ μὲν πῦρ τῷ ἀνωτάτῳ στοιχείῳ, τῷ δὲ πυρὶ ἀὴρ συνεχής ἐστιν. ἰδοὺ νῦν τὸ μὲν πλησιέστερον τῶν οὐρανίων λέγει τὸ πῦρ. τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἀέρα ὡς ἂν μὴ μόνου τοῦ ἀπογείου ἀέρος ἐκπυρουμένου.

ΩΣΤΕ καὶ διὰ τὴν κίνησιν κωλύεσθαι συγκινεῖσθαι.

Τὸ συμπέρασμά φησιν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις τοῦ παντὸς συμπεριάγουσα τὸν ἀπόγειον ἀέρα, αἰτία γίνεται τοῦ μὴ συνίστασθαι ἐν αὐτῷ νέφη.

ΑΛΛ' ὅτι βαρύνηται μόριον αὐτοῦ ἐκθλιβόμενον εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ, κάτω φέρεται.

Τοῦτό φησιν, ὅτι ὁ ἀὴρ συναναφέρων ἑαυτῷ ἀτμίδα, καὶ μὴ ἔτι ἐξισχύων ἀλλὰ βαρυνόμενος ἡνίκα πλησίον γένηται τῶν ἀκρωρειῶν, ἐκθλίβεται. καὶ τὸ μὲν πυρῶδες αὐτοῦ, χωρεῖ ἄνω. τὸ δὲ ὑδατῶδες, κάτω. ἀλλὰ ζητητέον τὸ αἴτιον τῆς ἐκθλίψεως. καὶ ῥητέον, ὅτι ἡ κίνησις κύκλῳ γινομένη τοῦ ἀπογείου τὴν ψύξιν. λέγεται γὰρ ὡς εἴρηται καὶ ἐν τῇ θεωρίᾳ ὁ ἀπόγειος ψυχρότερος εἶναι τοῦ ὑπεργείου διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι ἐν αὐτῷ ἀνάκλασιν τῶν ἀκτίνων, ἀλλὰ χεῖσθαι ὡς ἐν ἄλλῳ διαστήματι γινομένας.

ΠΡΑΞΙΣ. δʹ.

ΠΕΡΙ μὲν οὖν τῶν ἐν τῷ ἄνω τόπῳ.

Τοῦ προαναφωνηθέντος τῇ προτεραίᾳ ὡς ἐπιλύσεως ἀξιωθησομένου, ἥκομεν νῦν τὴν αἰτίαν ἀποδώσοντες. ποῖον δέ ἐστι τοῦτο. τί δή ποτε ὁ ἥλιος μὴ ὢν θερμὸς θερμαίνει ἡμᾶς. καὶ δυνατὸν μὲν ἦν τὸν Ἀριστοτέλην ἐπιλύσασθαι οὕτως, ὅτι οὐδὲν ἄτοπον τὸ μὴ θερμὸν θερμαίνειν. πᾶν γὰρ θερμὸν θερμαίνει, οὐ πᾶν δὲ θερμαῖνον θερμόν ἐστιν. ἰδοὺ γὰρ καὶ ἡ κίνησις θερμαίνει μὴ οὖσα θερμή, καὶ ἡ ἄλογος. καὶ

κατὰ

Κ Ατὰ μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον ἀνάγκη τὴν ἰσότητα τῆς δυνάμεως ὑπάρχειν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν. ὥσπερ καὶ γινόμενα ἐξ ἀλλήλων ὑπάρξειν.

Εἰ ἀμετάβλητα, φησὶν, ὑποθοίμεθα τὰ στοιχεῖα, ἐχρῆν πρὸς τὸ ἴσον μέγεθος ἴσην εἶναι καὶ τὴν δύναμιν. καὶ τί δή ποτε ὀλίγον ὕδωρ πολλάκις πολὺς γίνεται ἀὴρ, εἰ μὴ ὅτι συνῆκται μὲν πολλὴ ποιότης ἐν ὀλίγῳ εἴδει τοῦ ὕδατος, ἐξήπλωται δὲ εἴδει τοῦ ἀέρος.

Ο Τι μὲν οὖν πῶς ἀὴρ συμπεπλήρωται, καὶ τὰ ἑξῆς.

Καλῶς τὸ συμπέρασμα. τοῦτο γὰρ ἦν τὸ ζητούμενον, εἰ ἀήρ ἐστι τὸ μεταξύ.

Λ Οιπὸν δὴ διαπορήσαντας εἰπεῖν, πῶς τέτακται πρὸς τὴν τοῦ πρώτου σώματος θέσιν.

Ἐντεῦθεν ἐθεωρήσαμεν. ἰστέον δὲ, ὅτι προτίθεται περὶ ὧν εἰρήκαμεν εἰπεῖν. ἀλλ᾽ αἰτιῶν καὶ περὶ ὧν ἐν τῇ ἐφεξῆς μέλλει λέγειν πράξει. πρότερον γάρ φησι δεῖ ἀπορῆσαι περὶ τῶν νεφῶν, καὶ διὰ τί ἐν τῷ ἀπογείῳ οὐ συνίσταται, καὶ εἶθ᾽ οὕτως ζητῆσαι περὶ τῶν δύο, πυρός φημι καὶ ἀέρος, ὅπως εἰσὶ τεταγμένα πρὸς ἄλληλα. καὶ τελευταῖον ζητῆσαι, πῶς ἡ θερμασία γίνεται ἐν τῇ γῇ ἀπὸ τῶν ἄστρων. τούτων δὲ τῶν τριῶν τὰ μὲν δύο ἡ παροῦσα ἐκδιδάσκει θεωρία, τὸ δὲ ἕτερον ἐφεξῆς διδάξει.

Π Ερὶ ἀέρος οὖν ἅπαντες πρότερον.

Τουτέστιν ἀπορήσαντες περὶ αὐτοῦ, διὰ τί ἐν τῷδε μὲν συνίσταται νέφη, ἐν τῷδε δὲ οὐ συνίσταται.

Ε πεὶ δὴ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος, καὶ τὰ λοιπά.

Ἄρχεται ἐντεῦθεν τῆς ἀπορίας.

Κ Ατὰ τὸν ἄνω τοῦτον τόπον.

Ἀνώτατον καλεῖ τόπον τὸν ἀπόγειον ἀέρα.

Π Ροσήκει γὰρ μᾶλλον ὅσῳ πορρώτερος ὁ τόπος τῆς γῆς καὶ ψυχρότερος.

Ἡ πρώτη ψευδὴς ἐπίλυσις, ὅτι προσήκει μᾶλλον ἐν τῷ περιγείῳ ἀέρι γίνεσθαι τὰ νέφη ἤπερ ἐν τῷ ἀπογείῳ. ἐπειδὴ ὁ περίγειος ἀὴρ ψυχρός ἐστι, διότι πορρωτέρω ἐστὶ τῶν ἄστρων θερμῶν ὄντων καὶ οὐ πλησίον ὡς ὁ περίγειος. πλὴν ὁ ἀριστοτέλης ὡς βραχυλόγος οὐ διελέγχει ταύτην ὡς ἄτοπον καὶ ἤδη ἐλεγχθεῖσαν ἀνωτέρω, ὅταν ἐκ πέμπτου σώματος ἐδείξαμεν τὰ ἄστρα καὶ ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ.

Μ Ήτε τῷ κάτω τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἀκτίνων κωλυόντων πλησίον τῆς γῆς συνίστασθαι, διακρινουσῶν τῇ θερμότητι τὰς συστάσεις. γίνονται γὰρ αἱ τῶν νεφῶν ἀθροίσεις, ὃ λέγουσιν ἤδη διὰ τὸ σχίζεσθαι εἰς ἀχανές.

Ἡ δευτέρα ψευδὴς ἐπίλυσις. ὑπὸ δὲ πολλῆς συντομίας ὁ ἀριστοτέλης τὴν ἀνατροπὴν λέγει τῆς ἐπιλύσεως, καὶ οὐκ εἶπε τὴν ἐπίλυσιν ὅλως. τί γάρ φησιν, ὅτι οὐδὲ αἱ ἀκτῖνες κωλύουσι γίνεσθαι ἐν τῷ ἐπιγείῳ ἀέρι νέφη μᾶλλον γὰρ ὡς διὰ ταύτας ἔδει ἐκεῖ γενέσθαι, ἤπερ ἐν τῷ περιγείῳ, διότι πλησίον τῆς γῆς μᾶλλον παρατρίβονται ἤπερ ἐν τῷ ἀπογείῳ. ἐχρῆν δὲ ὅπου λήγουσιν αἱ ἀκτῖνες, γίνεσθαι νέφη διὰ τὸ εἰς ἀχανὲς αὐτὰς καταντᾶν ἤπερ ὅπου παρατρίβονται διὰ τὸ εἰς κέντρον συνάγεσθαι.

Η Ουδ᾽ ἐξ ἅπαντος ἀέρος πέφυκε γίνεσθαι.

Ἡ τρίτη ψευδὴς ἐπίλυσις, ὅτι οὐ πᾶς ἀὴρ εἰς ὕδωρ μεταβάλλει. ἀλλὰ ταύτην ὡς πάνυ ἄτοπον οὐκ ἀξιοῖ λῦσαι. ἀναπληρωτικὸν γάρ ἐστιν οὕτως λέγειν μὴ ὁμοίως ἐξ ἅπαντος.

Ο Περὶ τὴν γῆν ἀὴρ οὐ μόνον ἐστίν. ἀλλ᾽ οἷον ἀτμίς. διὸ πάλιν συνίσταται εἰς ὕδωρ.

Ἡ τετάρτη λύσις, ὅτι πᾶς μὲν ἀὴρ μεταβάλλει, πλὴν ὡς ἀτμιδώδης ὁ περίγειος ἴσχει συνιστάμενα νέφη.

Α Αλλὰ μὴν εἰ τοιοῦτος ὢν ἀήρ.

Ἐντεῦθεν ἀνατροπὴ τῆς τετάρτης λύσεως. εἰ γὰρ ὁ ἀὴρ ἀτμιδώδης ἐστὶν, ἀὴρ δὲ ὁ περίγειος, ἀφάτῳ μέτρῳ ὑπερέξει τὸ ὕδωρ καὶ ὁ ἀὴρ τὴν γῆν.

Τ Οῦ μεταξὺ ὅλου τοῦ τοιούτου ὄντος. οὐδὲ γὰρ πῦρ δυνατὸν μόνον εἶναι ὡς ἤδη δέδεικται, καὶ γὰρ πυρὸς μὲν ἀδύνατον πρόσθες μόνου.

Ἐπεὶ δὲ ὡς μέλλει εἰπεῖν καὶ πυρὸς μετέχει τοῦ ὑπεκκαύματος ὁ μεταξὺ τόπος, ὡς ἐν τῇ ἀληθεῖ ἐπιλύσει εἴρηται.

Λ Είπεται δὲ ἀέρος καὶ τοῦ περὶ τὴν γῆν ἁπλῶς καὶ ὕδατος.

Καλῶς εἶπε καὶ τοῦ περὶ τὴν γῆν, διότι τὸ ὕδωρ ἵνα μίαν σφαῖραν ἀποτελέσει, πληροῖ τὰ κοιλώματα τῆς γῆς καὶ περὶ αὐτήν ἐστι. πλὴν ἀστρονόμοι ἐκ τῶν δύο φασὶ γίνεσθαι τὴν σφαῖραν. ἀριστοτελικὸς δὲ ἀνὴρ φαίη ἂν καὶ ἐκ τοῦ περιγείου ἀέρος. χρὴ γὰρ μὴ μόνον τὰ κοιλώματα ἀναπληροῦσθαι, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐξοχὰς ἐξομαλίζεσθαι. καὶ κοιλότης γὰρ καὶ ἡ ἐξοχὴ φθαρτικαί εἰσι τοῦ κυκλικοῦ σχήματος. ἀλλ᾽ εἰ περιέχεται ἐν τῇ γῇ τὸ ὕδωρ, πῶς φαμὲν αὐτὸ πλεῖον εἶναι. ἀεὶ γὰρ ἐπ᾽ ἔλαττον τὸ περιεχόμενον τοῦ περιέχοντος. φαμὲν δὲ ἡμεῖς, ὅτι τὸ ὕδωρ καὶ περιέχεται καὶ περιέχει. περιέχει μὲν, ἐὰν ὡς πρὸς τὸ κέντρον ἀφορῶμεν. ἔξωθεν γάρ ἐστι τοῦ κέντρου τὸ ὕδωρ, καὶ περιέχει αὐτὸ τὸ κέντρον τουτέστι τὸ μεσαίτατον. τί οὖν φαμὲν, ὅτι οὐ διὰ τὸ περιέχεσθαι χρείαν ἔχει τὸ ὕδωρ τῆς γῆς. ἀλλ᾽ ὅτι σφαιρικὸν ὂν περὶ τὸ μὲν κέντρον τὴν γῆν φέρεται καὶ ὑπερέχει τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς. καὶ ὅτι ἔστι παράλληλος δηλοῖ τὸ γνώμονα.

γοῦν ἔσται. τὸ γοῦν ἐναντίον αἱ ἀκτῖνες μᾶλλον ἐκθερμαίνουσι τὸν περίγειον ἀέρα. διότι ὡς εἰς κοῦφον ἐκεῖσε συνθλιβόμεναι συνωθοῦνται, καὶ μᾶλλον ἀλλήλων ἐφάπτονται. ἐν δὲ τῷ ἀπογείῳ ἀέρι ὡς διϊστάμεναι καὶ περὶ πλείστον διακεχυμέναι οὐχ οὕτω ἐκθερμαίνουσι. μὴ δὲ πάλιν λεγέτωσάν τινες, ὅτι τοῦ ἀέρος πέφυκεν ὁ μὲν περίγειος εἰς ὕδωρ μεταβάλλειν. ὁ δὲ ἀπόγειος οὐκέτι, διὰ τοῦτο που μὲν συνίστανται νέφη, πού δὲ οὔ, ἀπροκλήρωτον γάρ ἐστι τὸ τοιοῦτο. μὴ δὲ πάλιν τινὲς λεγέτωσαν, ὡς ὅλος μὲν ὁ ἀὴρ πέφυκε μεταβάλλειν εἰς ὕδωρ, ἀλλ' οὐχ ὁμοίως. ὁ μὲν γὰρ περίγειος ῥᾳδίως, δυσχερῶς δὲ ὁ ἀπόγειος. τούτου δὲ τὸ αἴτιον, τὸ τὸν μὲν περίγειον ἀτμίδα ἔχειν πολλήν, τὸν δὲ ἀπόγειον μὴ ἔχειν. ἄτοπος γὰρ οὗτος ὁ λόγος. εὑρεθήσεται γὰρ τὸ ὕδωρ ἀπείρῳ μεγέθει διαλλάττον τῆς γῆς μέχρι τοῦ ἀπογείου ἀέρος. ὑποθώμεθα τὸ ὕδωρ, οὐδὲν γὰρ ἄλλο ἐστὶ λέγειν ἀτμίδα, ἢ ὕδωρ. ἡ γὰρ ἀτμὶς οἷον ὕδωρ, ὅπερ ἄτοπον. οὐκέτι γὰρ ἐκεῖνος φυλάττεται κανών, ὅτι ὡς ἔχει τὸ μερικὸν πρὸς τὸ μερικόν, οὕτως ἡ ὁλότης πρὸς τὴν ὁλότητα. οὐ γὰρ εἰς ἄπειρον ὕδωρ ὀλίγη γῆ μεταβάλλει. ὅπερ ἔδει διὰ τὴν τῶν ταῦτα λεγόντων δόξαν. αὗται μὲν αἱ ψευδεῖς ἐπιλύσεις. μετὰ ταῦτα οἱονεὶ προκαθαρθεῖσαν ἐπάγει τὴν ἀληθῆ δόξαν οὖσαν τοιαύτην. ἔστι τὸ ὑπέκκαυμά ἐστιν, ὅπερ αἴτιον γίνεται τοῦ μὴ συνίστασθαι ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι νέφη. ἐπειδὴ γὰρ θερμόν ἐστι, διὰ τοῦτο πάντα ἐκθερμαίνει τὸν πλησίον ἀέρα μᾶλλον ἤπερ τὸν πόρρω, καὶ διὰ τοῦτο μὴ οὔσης ἐν τῷ ἀπογείῳ ψύξεως τῆς συνιούσης οὐ γίνεται νέφη. ἔστιν οὖν τὸ ὑπέκκαυμα. καὶ ἔχεις τὸ πρῶτον πρόβλημα. λοιπὸν ζητητέον καὶ τὸ δεύτερον. μέχρι τίνος ἐστὶν ἄνω μὲν μέχρι τῶν σφαιρῶν. κάτω δὲ μέχρι τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν ἢ ἀνωτέρω μικρόν, ὅπερ καὶ ἀληθέστερον. ὅσον γὰρ ἐγγὺς τῷ προειρημένῳ οὐδαμοῦ ἔσται ἀπόγειος ἀήρ. πλὴν ἡ λέξις ἄμφω φαίνεται λέγουσα, καὶ διὰ τοῦτο ἐπιστήσομεν. εἴρηται οὖν μέχρι τίνος ἐστίν. ἐν οὖν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι διὰ τὴν ἀπὸ τοῦ ὑπεκκαύματος γινομένην θερμασίαν οὐ συνίστανται νέφη. ἀλλ' ἴσως τις ἀπορεῖ, καὶ τί δή ποτε τοὐναντίον ἐστί, καὶ ὁ μὲν περίγειος ἀὴρ θερμότερός ἐστι διὰ τὴν παράτασιν τὴν τῶν ἀκτίνων, πολλὴ δὲ ψύξις ἐστὶν ἐν τοῖς ὑψηλοτάτοις ὄρεσιν, ὡς ἂν τοῦ ἀπογείου ψυχροτάτου ὄντος. τί οὖν φαμέν, ὅτι ὁ περίγειος ἀὴρ διὰ τὴν παράφρυξιν τὴν ἀπὸ τῶν ἀκτίνων σφόδρα ἐστὶ θερμότατος καὶ καυστικὴ μᾶλλον θερμασία. ὁ δὲ ἀπόγειος θερμός ἐστι μᾶλλον ζωογόνῳ θερμῷ. εἶτα δὲ καὶ ἄλλην αἰτίαν, δι' ἣν οὐ γίνονται νέφη ἐν τῷ ἀπογείῳ. ἐπειδὴ οὐ φθάνει μέχρι τῶν ἐκεῖσε ἡ ἀτμίς. διὰ γοῦν βάρος τὸ πνεῦμα τὸ ἀθρόον τὴν ὑγρότητα ἀνοχλοῦν φέρεται μέχρι τοῦ περιγείου. καὶ μὴ ἰσχύει ἀναλύει αὐτήν, καὶ πίπτει κάτω. ἐπειδὴ οὖν οὐδὲ τὸ ὑλικὸν αἴτιον, φημὶ δὲ ἡ ὑδατώδης οὐσία. οὐδὲ τὸ ποιητικόν, φημὶ δὲ ἡ ψύξις πάρεστιν ἐν τῷ ἀπογείῳ, διὰ τοῦτο οὐ συνίσταται ἐν τούτῳ νέφη. εἶτα δὲ καὶ ἄλλην αἰτίαν, ὅτι οὐ συνίσταται νέφη ἄνω, ἐπειδὴ ἀπόγειος ἀὴρ ἀεὶ ῥέει καὶ κινεῖται συμπεριφερόμενος τῇ κινήσει τοῦ παντός. χρείαν γοῦν ἔχει τὸ νέφος ἠρεμίας, ἵνα ἡ πῆξις γένηται. διὸ ἐπειδὴ κύκλῳ κινεῖται ὁ ἀπόγειος ἀήρ, οὐδὲ ἠρεμίαι ἐν αὐτῷ γίνονται. ἐπιρράττεται γοῦν αὐτῷ ἡ κίνησις λοξῶς γινομένη ἐκ τῆς κινήσεως τοῦ παντὸς κύκλῳ γινομένης. οὐ γοῦν αἰτία ἡ κύκλῳ κίνησις τῆς κινήσεως τῶν ἀνέμων. ἢ γοῦν ἂν πάντες ἀπηλιῶται ἦσαν κύκλῳ φερόμενοι. λοξὴ δέ ἐστι πάντων κίνησις πλὴν ἀπηλιώτου. οὗτος γὰρ ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμὰς φέρεται. ἀλλ' ἴσως ἀπορήσει τις, διὰ τί μὴ καὶ ὁ περίγειος ἀὴρ συμπαραφέρεται τῷ παντί. πρὸς οὓς ῥητέον, ὅτι κωλύει αὐτὸν τὰ ὄρη καὶ τὰ κοιλώματα τῆς γῆς. συνελόντι οὖν φάναι οὔτε ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι συνίστανται νέφη, οὔτε εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ περιγείου. τῷ μὲν διὰ τὸ μὴ παρεῖναι τὸ παθητικὸν καὶ ὑλικὸν αἴτιον τουτέστι τὴν ἀτμίδα καὶ τὴν ψύξιν. ἀλλὰ καὶ ἀεὶ κίνησιν σφοδροτάτην εἶναι ἐν αὐτῷ, τῷ δὲ διὰ τὸ μὴ παρεῖναι τὸ ποιητικὸν αἴτιον, φημὶ δὴ τὴν ψύξιν. πολλὴ γάρ ἐστιν ἡ θερμότης περὶ τὸν περίγειον διὰ τὸ ἐκεῖσε συμβάλλειν τὰς ἀκτῖνας. ταῦτα διὰ τούτων παραδίδωσιν ἀριστοτέλης.

Δ Διαφέρει γοῦν οὐδέν, οὐδὲ εἴ τις φύσει μὲν μὴ γίνεσθαι ταῦτα ἐξ ἀλλήλων, ἴσα μέντοι τὴν δύναμιν εἶναι.

ταῦτα ἄλλη ἀλήθεια τῆς προλαβούσης ἐστὶ πράξεως. τί δὲ ἄρα ἔφη τῇ προτεραίᾳ, ὅτι ὃν λόγον ἔχει τὸ μερικὸν ὕδωρ πρὸς τὴν μερικὴν γῆν, τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει καὶ ἡ ὁλότης πρὸς τὴν ὁλότητα. ὁμοίως καὶ ἐπὶ ἀέρος καὶ πυρός. καὶ ἀνάγκη φησὶν ὀλίγην γῆν εἰς πολὺ ὕδωρ ἀναλύεσθαι. ἵνα μή τις αὐτῷ ἀπορήσῃ λέγων, ὅτι διὰ τοῦτο ἀληθὲς κατά σε μεταβλητὰ εἶναι λέγοντα τὰ στοιχεῖα. ἐπεὶ κατὰ τὸν ἐμπεδοκλέα ἀμετάβλητα ὑποτιθέμενα, οὐκ ἔχει χώραν ὁ λόγος. διὰ τοῦτο φησὶ κἂν ἀμετάβλητα ὑπόθη, οὐδὲν διαφέρει δι' ἣν αἰτίαν, ἐπειδὴ οὐ μόνον ἀμετάβλητα ἀλλὰ καὶ ἴσα ἐμπεδοκλῆς ἔλεγεν εἶναι τὰ στοιχεῖα. εἰ δὲ ἴσα, τί δή ποτε ὁρῶμεν ἐξ ὀλίγου ὕδατος πολὺν ἀέρα γινόμενον, ἢ ἐξ ὀλίγης γῆς πολὺ ὕδωρ. ἄτοπον γοῦν ἴσων ὄντων τῶν στοιχείων μὴ εἰς ἴσον μέγεθος γίνεσθαι τὴν ἀνάλυσιν αὐτῶν. ἀναιρεῖ οὖν ὁ ἐμπεδοκλῆς ἑαυτὸν αὐτός. εἰ γὰρ ἀμετάβλητα. πῶς ἴσα. καὶ εἰ ἴσα, πῶς ἀμετάβλητα.

αἰθέρα γὰρ αὐτὸν ἔφησε καλεῖσθαι παρὰ τὸ αἴθειν καὶ καίειν. οὕτω γὰρ αἴθοπα οἶνον τὸν μέλανα καὶ καυστικὸν λέγομεν. οὐκ ἀποδεκτέον οὖν τὴν τούτου ἐτυμολογίαν. εἰ οὖν καὶ οἱ παλαιοὶ ἐδόξασαν ὑπὸ ἄλλου εἶναι σώματος καὶ πρὸ ἀριστοτέλους, οὐ δεῖ σεμνύνεσθαι ἐφ' οἷς τις εὑρίσκει. ἀπείρου γὰρ ὄντος τοῦ κόσμου συμβαίνει πολλοὺς αὐτὸ εἰρηκέναι. καὶ ὥσπερ ἐστὶ καρπῶν εὐφορία, οὕτω καὶ ψυχῶν.

Ὅσοι δὲ καθαρὸν φασιν εἶναι τὸ περιέχον καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα. τὸ δὲ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τῶν ἄστρων ἀέρα καὶ ἑξῆς.

Ἐντεῦθεν ἄρχεται τῶν ἐλέγχων. καὶ πρώτην ἐλέγχει δόξαν τὴν λέγουσαν καὶ τὰς σφαίρας καὶ τὰ ἄστρα πύρινα εἶναι, μόνον δὲ τὸ μεταξὺ ἀέριον. τὴν γὰρ λέγουσαν πάντα πύρινα εἶναι ὡς λίαν ἄτοπον παρεσιώπησεν.

Θεωρήσαντες ἂν τὰ νῦν δεικνύμενα διὰ τῶν μαθημάτων ἱκανῶς, ἴσως δ' ἂν ἐπαύσαντο τῆς παιδικῆς ταύτης δόξης.

Διατί ἱκανῶς καὶ διατί ἴσως. ἢ τὸ μὲν ἱκανῶς εἴρηται ἕνεκα τῆς ἀποδείξεως. τὸ δὲ ἴσως ἕνεκα τοῦ πείθεσθαι. διὸ δεῖ ὑποστίξαι εἰς τὸ ἱκανῶς, καὶ σαφὴς ὁ λόγος. τί οὖν φησιν, ὅτι ἐὰν παρηκολούθησαν ταῖς μαθηματικαῖς ἀποδείξεσιν, οἱ λέγοντες πάντα τὰ οὐράνια σώματα πύρινα, ἔμελλον ἂν συντόμως ἀποπαύεσθαι τοῦ νομίζειν ποδιαῖον τὸν ἥλιον, καὶ ἁπλῶς τὰ οὐράνια σώματα σμικρὰ εἶναι.

Δείκνυται γὰρ ἡ γῆ σημείου λόγον ἔχουσα πρὸς ἑκάστην σφαῖραν, τῶν φερομένων ἕκαστον.

Φερόμενα ἐκάλεσεν ὁ ἀριστοτέλης τὰ ἄστρα. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρῶτον ἐν τοῖς περὶ τῶν ἄνω τόπων θεωρήμασι, τουτέστιν ἐν τῷ περὶ οὐρανοῦ. ἐκεῖ γὰρ ἐκ τῆς κυκλικῆς κινήσεως δέδειχεν, ὅτι οὐκ ἔστι πύρινα τὰ οὐράνια σώματα. καὶ καθόλου ὅτι οὐκ ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων γεγόνασιν.

Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἀέρος γε μόνου.

Τὴν δευτέραν ὑπόθεσιν ἐντεῦθεν ἐλέγχει τὴν λέγουσαν ὅλον τὸ μεταξὺ εἶναι ἀέρα, συναγομένη γὰρ ταύτῃ ἄφατον εἶναι τὸν ἀέρα, ἕπεται τὸ καὶ μορικὸν ὕδωρ εἰς ἄφατον ἀέρα ἀναλύεσθαι. ἀλλὰ μὴν οὐκ ἀναλύεται, οὐκ ἄρα ἀήρ ἐστιν ὅλον τὸ μεταξύ. τοῦτο τὸ αὐτὸ δὲ καὶ τῇ ἄλλῃ ὑποθέσει ἕπεται τῇ λεγούσῃ τὰ ἄστρα μόνον πύρινα. καὶ αὐτῇ γὰρ ἕπεται τὸ ἀφάτως πολλὴν εἶναι τὸν ἀέρα. οὐκοῦν δῆλον, ὅτι ἕψεται τὸ ἄτοπον τῇ ὑποθέσει ταύτῃ ἐξ ἀνάγκης παρεπόμενον ἂν ἐκ δύο στοιχείων πλήρης ὁ μεταξὺ γῆς τε καὶ οὐρανοῦ τόπος. πρόσθες σύ, ὅτι τὸ αὐτὸ ἐπακολουθήσει ἄτοπον.

Οὐδὲν γὰρ ὡς εἰπεῖν μόριόν ἐστιν ὁ τῆς γῆς ὄγκος.

Παραβαλλόμενος δηλονότι πρὸς ἀέρα. γῆς δὲ εἰκότως ἐμνημόνευσε, διότι τὸ ὕδωρ ταύτῃ παρακέχυται ἀναπληροῦν τὰ κοιλώματα. ὡς λοιπὸν τῶν δύο στοιχείων γίνεσθαι μίαν σφαῖραν.

Ἀνάγκη δὲ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχειν.

Διὰ τὴν αἰτίαν. ἐπειδὴ ὡς ἔχει τὸ μερικὸν πρὸς τὸ μορικόν, οὕτω καὶ ἡ ὁλότης πρὸς τὴν ὁλότητα.

ΠΡΑΞΙΣ γʹ.

Διαφέρει γάρ, οὐδὲ εἴ τις φύσει μὲν ταῦτα ἐξ ἀλλήλων.

Ἡ μετὰ χεῖρα λέξις δύο τινὰ προβλήματα περὶ τῆς ὁλότητος τοῦ πυρὸς παραδίδωσιν. ἓν μέν, εἰ ὅλως ἐστίν. ἕτερον δέ, καὶ εἰ ἔστι μέχρι. κατὰ δύο γὰρ ἀμφίβολα ἐποίησε τὸ μὴ ὁρᾶσθαι τὸ ὑπέκκαυμα. πρὸ δὲ τῶν δύο προβλημάτων, ἀπορίαν τινὰ προβάλλεται, καὶ τῆς ἀπορίας λέγει τέσσαρας ψευδεῖς ἐπιλύσεις, καὶ διελέγχει αὐτάς. καὶ τελευταῖον τὴν ἀληθῆ ἐπάγει ἐπίλυσιν. τὴν δὲ ἀπορίαν προλαμβάνει, διότι ἡ ἐπίλυσις τῆς ἀπορίας τῶν δύο προβλημάτων ἐστὶ κατασκευαστική. ἔστι δ' ἡ ἀπορία τοιαύτη. τί δή ποτε ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι οὐ συνίστανται νέφη. καίτοι μᾶλλον ἔδει συνίστασθαι, διότι ψυχρότερός ἐστιν ὁ ἀπόγειος ἀήρ. διά τι δέ, μαθησόμεθα ὅτι οὐ συνίστανται νέφη ἐκεῖσε, δηλοῖ ἡ ἱστορία. φησὶ γὰρ ὁ ἀλέξανδρος, ὅτι ἐν κυλλήνῃ ὄρος ὑψηλότατον, ἐν ᾧ ἐγίνοντο θυσίαι, καὶ ἐν αὐτῇ τῇ τέφρᾳ ἔγραφον γράμματα. καὶ ταῦτα ἔμενον οὐκ ἐξαλειφόμενα ὅλον τὸν ἐνιαυτόν. ἐπειδὴ οὐδ' ἄνεμος εἰς αὐτὸ κατέπνεεν. ἄνωθεν γὰρ τοῦ ὄρους, οὐδὲ ἀτμὶς οὐδὲ ὑγρότης γίνεται. κάτω δὲ ἐν τῷ περιγείῳ ἀέρι συνίσταται νέφος. αὕτη μὲν ἡ ἀπορία. καὶ μὴ λέγωσί τινες ἐν τῷ ἀπογείῳ ἀέρι διὰ τοῦτο οὐ συνίστασθαι νέφη, διότι τὰ ἄστρα ὄντα πύρινα κατὰ τὸν ἡράκλειτον ἢ θερμὰ κατὰ ἀριστοτέλην ἐκεῖνον τὸν ἀέρα ὃς ἂν μᾶλλον αὐτοῖς ἐγγίζει, πλησιάζοντα ἐκθερμαίνουσι καὶ οὐ συγχωροῦσι συστῆναι νέφος. οὐ γὰρ τοῦτο ἀληθές, διότι μὴ ὄντος ὑπεκκαύματος κατ' αὐτοὺς οὐκ ἔστι πολλὴ διαφορὰ τῶν διαστημάτων ἐκ τοῦ ἀπογείου ἀέρος μέχρι τῶν ἄστρων. μηδὲ πάλιν τινὲς λεγόντων, ὅτι αἱ τοῦ ἡλίου ἀκτῖνες παρατεινόμεναι πρὸς τὸν ἀέρα καὶ πάλιν φερόμεναι ὡς πρὸς τὰς σφαίρας μᾶλλον ἐκθερμαίνουσι τὸν περίγειον ἀέρα, καὶ διὰ τοῦτο οὐ συνίστανται νέφη ἐν αὐτῷ. ἄτοπον

τὸ πᾶν, εἴγε τὸ ὑπέκκαυμα ἀφάτως πλέον τῶν ὑπολοίπων ἐστί. μεταβάλλων οὖν ὁ ἀὴρ εἰς τὸ πῦρ, εἰς ἀφάτως πολὺ μεταβάλλει. πάλιν γὰρ καὶ ἐνταῦθα φυλαχθήσεται ὁ κανών, ὅτι ὡς ἔχει ὁ μερικὸς ἀὴρ πρὸς τὸ μερικὸν πῦρ, οὕτω καὶ ἡ ὁλότης τοῦ ἀέρος πρὸς τὴν ὁλότητα τοῦ πυρός. τί οὖν ἐροῦμεν, ὅτι εἰ καὶ μεταβάλλει ὁ ἀὴρ εἰς πῦρ, εἰς ποῖον πῦρ. ἔστι γὰρ διακονικόν. ἔστι δὲ καὶ ζωογόνον. εἰ μὲν οὖν εἰς τὸ ζωογόνον, ὁμολογοῦμεν, ὅτι εἰς ἀφάτως πολλαπλάσιον μεταβάλλει. ἀλλὰ τοῦτο τὸ ζωογόνον καταφλέξει τὸ πᾶν. εἰ δὲ εἰς διακονικόν, οὐκέτι παρέχομεν, ὅτι εἰς πολλαπλάσιον μεταβάλλει. παχυμερέστερον γὰρ τὸ διακονικὸν πῦρ τοῦ ἀέρος, ὡς δηλοῖ τὸ μὴ διαφαίνεσθαι τὴν περίσχεσιν τοῦ ἀέρος ἐν τῷ διαβαίνειν σῶμα, τὴν δὲ τοῦ πυρὸς φαίνεσθαι, διὰ τὸ παχυμερὲς καὶ ἀντιβατικόν. ταῦτα ἔχει ἡ θεωρία.

Π ΕΡΙ τὸν καλούμενον ἀέρα.

Καλούμενον ἀέρα λέγει τὸ μεταξὺ ὅλον τὸ ἀπὸ τῆς γῆς μέχρι τῶν ἐσχάτων ἄστρων. ἀλλὰ διὰ τί ἀέρα, διὰ τί δὲ καλούμενον. ἀέρα μὲν ἐπειδή τινες καὶ τὸ ὑπέκκαυμα ὡς ἀόρατον ἀέρα οἰόμεθα εἶναι. καλούμενον δέ, ἐπειδὴ οὐ κατὰ ἀλήθειαν τὸ ὑπέκκαυμά ἐστιν ἀήρ, ἀλλ' ἕτερον στοιχεῖον. ὡς εἶναι τέσσαρα ταῦτα σύμπαντα στοιχεῖα. εἰ δὲ παράσχοιμεν τὸ ὑπέκκαυμα ἀέρα εἶναι, λήσομεν ἑαυτοὺς τὸ κάλλιστον τῶν στοιχείων τὸ ζωογόνον φημὶ δὲ τὸ πῦρ μὴ δὲ ὅλως λέγοντες εἶναι.

Τ ΙΝΑ τε χρὴ λαβεῖν αὐτοῦ τὴν φύσιν ἐν περιέχοντι κόσμῳ τὴν γῆν, καὶ πῶς ἔχει τάξιν πρὸς τὰ ἄλλα τὰ λεγόμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων.

Τί ἐστιν ἑκάτερον τούτων, σαφηνίσωμεν. τὸ μὲν οὖν μεταξὺ τούτων τὸ ἀπὸ τῆς γῆς μέχρι τῶν ἐσχάτων ἄστρων. ζητητέα δὲ ἡ φύσις αὐτοῦ ἐστιν. ἆρα πῦρ μόνον ἐστὶν ἢ ἀνάμιξις. καὶ εἰ τοῦτο. ὅτι τὰ μὲν ἄστρα καὶ αἱ σφαῖραι πύρεια. τὸ δὲ μεταξὺ ἀέρια. ὃ δὴ καὶ καινὸν ἐνομίσθη. ἢ τὰ μὲν ἄστρα πύρεια. αἱ δὲ σφαῖραι καὶ τὸ μεταξὺ ἀέρια. οὕτω τὸ πρῶτον ἐσαφηνίσθη. τί δέ ἐστι τὸ δεύτερον, καὶ ἔχει τάξιν, τουτέστι μέχρι τοῦ δεῖ νομίζειν τὸν ἀέρα εἶναι, ἄρχεσθαι δὲ τὸ ὑπέκκαυμα, καὶ τοῦτο μαθησόμεθα. ὅτι μέχρι σχεδὸν τῆς ἀπλανοῦς συνεχές ἐστι τὸ πύρειον στοιχεῖον τῷ ἀέρι· πλησίον δὲ γινόμενον, ὑπὲρ φύσιν κινεῖται καὶ κύκλῳ φέρεται. καὶ ἐκ πολλῆς κινήσεως ἐκφλογοῦται. καὶ τότε γίνεται τὸ ὑπέκκαυμα οὐκέτι συνεχοῦς οὔσης τῆς τοῦ πυρὸς τῇ τοῦ ἀέρος, ἀλλ' ἁπτομένης.

Ο ΜΕΝ γὰρ δὴ τῆς γῆς πηλίκος ἂν εἴη.

Ἰδοὺ βουλόμενος τὴν κατασκευὴν ποιήσασθαι, ἐκ τῶν σαφῶν ἄρχεται οἷον γῆς. αὕτη γὰρ καὶ ὁρᾶται καὶ καταριθμεῖται.

Ἤ ΔΗ γὰρ ὦπται διὰ τῶν ἀστρολογικῶν θεωρημάτων.

Δέδεικται γὰρ τοῦτο ἐν ἀστρονομίᾳ, ὅτι ὁ ἥλιος τῆς γῆς ἑκατὸν ἑβδομηκονταπλασίων ἐστίν. οὐκ ἔδει δὲ εἰπεῖν ἀστρολογικῶν, ἀλλ' ἀστρονομικῶν. ἡ γὰρ ἀστρονομία οἶδε τὴν κίνησιν. τί οὖν φαμέν, ὅτι ἀρχαϊκῶς ἐχρήσατο. πάλαι γὰρ ἡ περὶ οὐρανοῦ πραγματεία καὶ ἡ ἀστρονομία καὶ ἡ ἀστρολογία ὡς μία ἐπιστήμη ἦν. ἡ μὲν τὴν οὐσίαν τῶν ἄστρων διδάσκουσα. ἡ δὲ κίνησιν. τὰ ἀποτελέσματα. ὁ οὖν ἀριστοτέλης τὴν ἀστρονομίαν ἀστρολογίαν ἐκάλεσεν· ὁ δέ γε πλάτων τὴν φυσιολογίαν ἀστρονομίαν καλεῖ ἐν τιμαίῳ.

Ο ΤΙ πολὺ καὶ τῶν ἄστρων ἐνίων ἐλάττων ἐστίν.

Καλῶς τὸ ἐνίων. δέδεικται γὰρ ἡ γῆ τοῦ σώματος τῆς σελήνης τριάκοντα ἐνναπλασίων ἐλάττων οὖσα. εἰ δὲ τοῦτο, ἔχεις πόσον ἥλιος μείζων σελήνης. πολυπλασίασον γὰρ τὸν τριάκοντα ἐννέα ἐπὶ τὸν ρο καὶ εὑρήσεις τὸ ποσὸν τῆς ὑπεροχῆς τοῦ ἡλίου.

Ὕ ΔΑΤΟΣ δὲ φύσιν συνεστηκυῖαν καὶ ἀφωρισμένην.

Χωρίς φησι τῆς γῆς οὐχ ὁρῶμεν, ὅτι ἐστὶν ὕδωρ. πανταχόθεν γὰρ περικέχυται τῆς γῆς τὸ ὕδωρ. εἶτα ἵνα μή τις ἀπορήσῃ περὶ τοῦ καταγομένου ἐν τοῖς ὑετοῖς ὕδατος, τούτου χάριν εἶπεν, ὅτι ἠρεμοῦν καὶ περιοριζόμενον ὕδωρ οὐχ ὁρῶμεν ἄνευ τῆς γῆς. τὸ γὰρ ἐν τοῖς ὑετοῖς οὐχ ἠρεμεῖ σπεῦδον τὸν οἰκεῖον καὶ συγγενῆ καταλαβεῖν τόπον.

Ο ἸΟΝ τῶν τε φανερῶν θαλάττης καὶ ποταμῶν.

Ἐπειδὴ εἶπεν, ὅτι ἵδρυται τὸ ὕδωρ περὶ τὴν γῆν, διαίρεσίν τινα λέγει. ὅτι τὸ μὲν φανερῶς ἵδρυται ὡς τὸ ἐν ταῖς θαλάσσαις καὶ ποταμοῖς. τὸ δὲ ἀφανές, ὡς τὸ ἐν πηγαῖς, πλὴν εἰ καὶ ἀφανῶς πως ἵδρυται.

Τ Ο δὲ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τῶν ἄστρων τῶν ἐσχάτων.

Ἐναργῶς ἐντεῦθεν δείκνυσι περὶ τίνων αὐτῷ πρόκειται ζητῆσαι.

Ἡ ΜΙΝ μὲν οὖν εἴρηται πρότερον, περὶ τοῦ πρώτου στοιχείου.

Ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ τουτέστιν. ἐκεῖ γὰρ ἐζήτησε περὶ τοῦ πέμπτου σώματος, καὶ ἔδειξε, τίς ἡ οὐσία καὶ ὅτι ἐκ τούτου πάντα τὰ οὐράνια σύγκειται. καὶ ταύτην τὴν δόξαν οὐ μόνον ἡμεῖς τυγχάνομεν ἔχοντες, ὅτι ἔκ τινος σώματος συνίσταται τὰ οὐράνια. οὐχ ἡμεῖς μόνον εἰρήκαμεν, ἀλλὰ καὶ οἱ παλαιοὶ πάντες σχεδὸν τοῦτο ἐνενόησαν. καὶ τοῦτο δῆλον, ἐπειδὴ τὸν οὐρανὸν οὐδενὶ ὀνόματι τῶν τεσσάρων στοιχείων προσηγόρευσαν, ἀλλ' αἰθέρα αὐτὸν ἐκάλεσαν παρὰ τὸ ἀεὶ θεῖν. ἀεὶ γὰρ κινοῦνται τὰ οὐράνια καὶ κατὰ ῥυθμόν. ἀναξαγόρας δὲ ἐχρήσατο μὲν τούτῳ τῷ ὀνόματι, πλὴν οὐ καλῶς ἐτυμολογίᾳ.

τοὺς κινήσει ἀλλήλων. οὐχὶ καὶ τὰ οὐράνια σώματα ὁμοίως ἔχουσι. τί οὖν ῥητέον, ὅτι δεῖται προσθήκης ὁ λόγος. δεῖ γὰρ εἰπεῖν πεπερασμένους διεστηκέναι τόπους ὁριζομένους κινήσει. τὰ γὰρ οὐράνια σώματα εἰ καὶ πεπερασμένους διεστήκασι τόπους, ἀλλ' οὐχ ὡρισμένους κινήσει.

Α ΝΑΛΑΒΟΝΤΕΣ οὖν τὰς ἐξ ἀρχῆς θέσεις.

τουτέστι τὰς περὶ τῶν στοιχείων. ὅτι τὸ μὲν πέμπτον στοιχεῖον κυκλικὸν ἀποδέδεικται. τὰ δὲ ὑπόλοιπα ὑλικά.

Φ ΑΜΕΝ δὲ πῦρ καὶ ἀέρα, καὶ ὕδωρ καὶ γῆν γίνεσθαι ἐξ ἀλλήλων.

Λεληθότως ἀριστοτέλης ἤδη τὰ προσεχῆ στοιχεῖα μέτεισι. λέγων γὰρ, ταῦτα τὰ τέσσαρα στοιχεῖα μεταβάλλουσιν εἰς ἄλληλα, τῆς μεταβολῆς γινομένης κατὰ τὴν ἐν ἑκάστῳ δύναμιν, αἰνίττεται τὰ ἡμιγενῆ στοιχεῖα. πῶς γὰρ ἔχουσι ταῦτα ἀθρόως μεταβάλλειν, εἰ μὴ διὰ μέσου τῶν ἡμιγενῶν στοιχείων, φημὶ δὴ τῶν δύο ἀναθυμιάσεων. ἔστι γὰρ ἡ μὲν ἀτμιδώδης, μεταξὺ ἀέρος καὶ ὕδατος. ἡ δὲ καπνώδης, μεταξὺ πυρὸς καὶ γῆς. ταῦτα εἰσὶ τὰ ὑλικά, τοῦ πλάτωνος τὰ οὐράνια σώματα λέ- * γοντος εἶναι, ἀλλ' ἐκ τῶν τεσσάρων. ζωτικὴ δέ ἐστιν ἔμφυτος θερμασία, ἣν καὶ ἐδείξαμεν ἐν γῇ οὖσαν καὶ ἐν αὐτῷ τῷ ὕδατι.

Π ΡΩΤΟΝ μὲν οὖν ἀπορήσειεν ἄρα δικαίως.

τῇ προτεραίᾳ συνεχρησάμεθα λέγοντες πέντε εἶναι ἁπλᾶ σώματα. καὶ τούτων τὸ μὲν ἓν ποιητικὸν, ἰδίᾳ δὲ ὑπόλοιπα τέσσαρα ὑλικὰ πλατ * ἀλλ' ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων ἤδη κρατοῦντος μᾶλλον ἐν αὐτοῖς τοῦ πυρείου. καὶ ἤδη μὲν τοῦτο ἀποδέδωκεν θαυμάσας ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ πραγματείᾳ. ἐκεῖσε γὰρ ἀποδέδωκεν ὁ φιλόσοφος, ὅτι ἐκ πέμπτου τινὸς σώματος, οὐκ ἐκ τῶν τεσσάρων γεγόνασι τὰ οὐράνια σώματα. καὶ τοῦτο διελέχθη ἐκ τῆς διαφόρου κινήσεως. εἰ γὰρ διάφορος ἡ κίνησις τούτων, διάφορος καὶ ἡ οὐσία. ἀλλὰ μὴν τὰ μὲν οὐράνια κύκλῳ κινοῦνται. τὰ δὲ τέσσαρα στοιχεῖα ἐπ' εὐθείας. πρόδηλον ἄρα, ὅτι ἑτέρας εἰσὶν οὐσίας. καὶ νῦν δὲ πάλιν ὁ ἀριστοτέλης ὡς ἐν παρεκβάσει τοῦτο αὐτὸ οὐκ ἐκ τῶν τεσσάρων στοιχείων τὰ οὐράνια σώματα. πέντε γὰρ ὄντων ἁπλῶν σωμάτων κατὰ τὸν ἀριστοτέλην, τὰ ἀσαφῆ ἐκ τῶν σαφῶν διδάσκει. ἐν γὰρ τούτοις τοῖς πέντε ὕδωρ μόνον καὶ γῆν ὁρῶμεν. τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν ὁρῶμεν. οὐκ ἄρα οὐδὲ τὸ πέμπτον σῶμα, οὐδὲ τὸ ὑπέκκαυμα. τούτων οὕτως ἐχόντων, μάτην γὰρ καὶ τὸ ὕδωρ καὶ τὸ ὑπόλοιπον ὅλον τὸ ἀπὸ τούτων μέχρι τῶν ἐσχάτων ἄστρων τί ἂν εἴη. ἢ γὰρ πῦρ μόνον ἐστὶν, ἢ ἀὴρ μόνον, ἢ καὶ ἀὴρ καὶ πῦρ. καὶ τοῦτο διχῶς. ἢ γὰρ τὰ ἄστρα καὶ αἱ σφαῖραι πύρεια, μόνον δὲ τὰ μεταξὺ ἀέρια, ἢ τὰ μὲν ἄστρα μόνον πύρινα, αἱ δὲ σφαῖραι καὶ τὸ μεταξὺ ὅλον ἀέριον. αὗται γὰρ αἱ δόξαι δοκοῦσί πως εἶναι πιθαναί. καὶ γὰρ δοκεῖ πᾶν πῦρ εἶναι διὰ τὸ ἀόρατον. ἀλλὰ μὴν τῶν μὲν ἄστρων πύρινον. τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν ἀέριον διὰ τὸ καὶ τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὑπέκκαυμα, καὶ τὰς σφαίρας ἀοράτους εἶναι. μόνα δὲ τὰ ἄστρα πυρώδη εἰσὶν, ὡς καὶ τὸν ἀναξαγόραν μύδρον καλέσαι τὸν ἥλιον διὰ τὸ ἄμετρον τῆς πυρώσεως. μύδρος γάρ ἐστιν ὁ πεπυρωμένος σίδηρος. Μύδρος. διὸ καὶ ὁ ἀναξαγόρας ἐξωστρακίσθη ἐκ τῶν ἀθηναίων, ὡς τοιοῦτόν τι τολμήσας εἰπεῖν. ὕστερον δ' ἀνεκλήθη διὰ τῆς περικλέους ῥητορείας. ἀκροατὴς γὰρ ὢν ἔτυχεν ὁ περικλῆς τοῦ ἀναξαγόρου. τριῶν οὖν οὐσῶν τούτων ὑποθέσεων, ἐὰν δείξωμεν, ὅτι οὐδεμία τούτων ἀληθὴς, λείπεται δῆλον τὸ ὑπόλοιπον πρὸς τῇ γῇ καὶ τοῦ ὕδατος πᾶν τὸν ἀέρα εἶναι καὶ ὑπέκκαυμα καὶ τὸ πέμπτον σῶμα. πῦρ μὲν οὖν δυνατὸν τὰς σφαίρας καὶ τὰ ἄστρα, τὸ δὲ μεταξὺ μόνον ἀέρα. ἢ γὰρ ἂν ἐκ πολλοῦ τὸ ὅλον διέφθαρτο, καὶ πῦρ μόνον ἦν. ἐπειδὴ γὰρ δείκνυται ἐν ἀστρονομικαῖς ἡ γῆ κέντρου λόγον ἐπέχουσα πρὸς τὸ πᾶν. καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τῶν * καὶ ἐκ τῶν ἀκροτάτων ὀρέων διὰ τὸ ὑψηλὸν, μείζων ἂν ὁ ἥλιος ἐφαίνετο. εἰ οὖν γῆ κέντρου λόγον ἐπέχει, ἔμελλον ἂν τὰ οὐράνια σώματα ἀεὶ πύρινα καὶ διὰ τὸ μέγεθος καὶ τὴν δύναμιν τοῦ πυρὸς δραστικὴν οὐδὲν ἐκ πολλοῦ καταφλεχθέντα φροῦδα γενέσθαι. ἀλλὰ μὴν καὶ πάντα ἀέρια ὑποθώμεθα, ἄτοπος ἐστὶν ὁ λόγος. ὥσπερ οὖν καὶ εἰ μόνα τὰ ἄστρα πύρεια, τὰς δὲ σφαίρας καὶ τὰ μεταξὺ ἀέρια, ἑκατέρᾳ γὰρ ὑποθέσει συνάγεται τὸ ἄφατον πολὺ εἶναι τὸ ἀέριον στοιχεῖον. » εἴ γε καὶ ὀλίγον ὕδωρ εἰς ἄφατον ἀέρα ἀναλύεται. δόγμα γάρ ἐστι φυσικὸν τὸ λέγον, ὅτι ὡς ἔχει » τὸ μερικὸν πρὸς τὸ μερικὸν, οὕτω καὶ ἡ ὁλότης ὅλη πρὸς τὴν ὅλην ὁλότητα. ἀλλὰ μὴν ὁρῶμεν, ὅτι παχυαῖον ὕδωρ εἰς δεκάπηχυν ἀέρα μεταβάλλεται καὶ οὐκ εἰς ἄφατον. οὐκ ἄρα οὐδὲ ἡ τοῦ ἀέρος ὁλότης ἄφατός ἐστιν. εἰ οὖν μηδεμία τούτων τῶν δοξῶν ἀληθὴς, ὑπολείπεται τὸ μεταξὺ πᾶν ἀέρα εἶναι καὶ ὑπέκκαυμα καὶ τὸ πέμπτον στοιχεῖον. οὕτως ὁ ἀριστοτέλης. ἔστι δ' ἀπορῆσαι πρὸς μὲν τὸ πρῶτον ἐπιχείρημα οὕτως. οὐκ ἀνάγκη, εἰ τὰ οὐράνια σώματα πύρεια εἶναι ὑποθώμεθα, καταπεφλέχθαι τὸ πᾶν. ἰδοὺ γὰρ ἄφατος ἀὴρ περικεχυμένος λυχνίᾳ φλογὶ οὐ κατασβέννυσιν αὐτήν. τί οὖν φαμὲν, ὅτι αὕτη ἡ ἐπιχείρησις τῷ ἀριστοτέλει εἴρηται ἐπὶ μόνου τοῦ πυρὸς διὰ τὴν δραστικὴν αὐτοῦ δύναμιν. μόνον γὰρ τοῦτο τῶν ἄλλων στοιχείων ὥς φησι καὶ θεόφραστος τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐξισχύει ὅμοια ποιῆσαι. ληπτέον οὖν τὸ ἐπιχείρημα οὐκ ἐκ μόνου τοῦ μεγέθους τοῦ πυρὸς ὅπερ ἔχει ὁ ἀὴρ, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς δραστικῆς δυνάμεως, ἣν ἔχει πρὸς τὸν ἀέρι. δευτέρα ἀπορία καὶ κατ' αὐτὸν τὸν αἰθέρα [illegible], τὸ καταπεφλέχθαι ἐκ πολλοῦ

φέρων πυρωθέντος. οὕτω μὲν οὖν εἰ ἐκπυρωθεῖσα ἐξεκρίθη. εἰ δὲ ἀνεκπύρωτος, εἰ μὲν αὐτὴ καθ' αὑτὴν, φέρεται ἐκνέφια πνεύματα, ἅπερ ἑλικοειδῶς ἀνελίττονται, καὶ κινοῦνται διὰ τὸ λοξὴν φέρεσθαι τὴν ἐκ τῶν νεφῶν διέξοδον. καὶ γὰρ αἱ τρίχες οὖλαι γίνονται, ὅταν τύχωσι λοξότητος πόρων. ταῦτα μὲν οὖν, εἰ αὐτὴ καθ' αὑτὴν ἐκκριθείη. εἰ μέντοι μετὰ ἀτμίδος, ποιεῖ τοὺς καλουμένους τυφῶνας. οἵτινες πολλάκις καὶ αὐτὰ ἴσα πλοῖα ἀνήρπασαν ἢ πρόρριζα δένδρα, ἅπερ ἀπολύουσιν ὅταν καὶ ταῦτα γινόμενα διὰ τὴν πολλὴν κίνησιν καύσεως γινομένης. τούτους δὲ τοὺς τυφῶνας καὶ σίφωνας καλοῦσι διὰ τὸ καὶ ὕδωρ πολλάκις ἀναπιπτεῖν. καλοῦσι δὲ αὐτὴν καὶ οὐρανίαν ἰδιωτικῷ ὀνόματι. τυφὼν δὲ καλεῖται διὰ τὸ τύπτειν διὰ τοῦ τάχους τοῦ πνεύματος. διὰ γὰρ τοῦτο καὶ ὁ ποιητής φησι καὶ τὰς ἀέλλας καὶ τὰς συστροφὰς τῶν πνευμάτων.

ΚΑΙ τῶν ἄλλων τῶν ἐγκυκλίων, διὰ δὲ πῆξιν συμβαίνει πάθη τῶν αὐτῶν τούτων σωμάτων.

Στοιχείων ἐγκυκλίων λέγει τῶν καθ' ἕκαστον ἔτος γινομένων, οἷον ὑετοῦ, χαλάζης, χιόνος, καὶ τῶν λοιπῶν. ἀλλ' ἵνα μὴ ἐν σκιαγραφίᾳ παύσῃ ἔχητε τὴν τῆς πραγματείας διάνοιαν, εἴπω μὲν καὶ τῆς ἀτμίδος τὴν διαίρεσιν. αὕτη τοίνυν ἐν τῷ περιγείῳ τόπῳ φέρεται, ἢ ἐν τῷ ὑπεργείῳ ἐνεχθῇ, ἢ ἀλλοιοῦται, ἢ πήγνυται. εἰ δὲ ἐν τῷ περιγείῳ ἐνεχθῇ, ἢ ἀλλοιοῦται ἢ πήγνυται, οὐκέτι δὲ καὶ τὸ συναμφότερον, διὰ τὸ μὴ ἐξαρκεῖν χρόνον. εἰ μὲν οὖν ἐν τῷ ὑπεργείῳ ἀλλοιωθῇ, ποιεῖ τὸν ὑετόν. εἰ δὲ πῆξιν ὑπομένει, ποιεῖ τὴν χιόνα. εἰ δὲ τὸ συναμφότερον, ποιεῖ τὴν χάλαζαν. εἰ δὲ ἐν τῷ περιγείῳ τόπῳ ἐνεχθῇ, εἰ μὲν ἀλλοιωθῇ, ποιεῖ τὴν δρόσον. εἰ δὲ παγῇ, ποιεῖ τὴν πάχνην. οὐκέτι δὲ ἐστι συναμφότερον, ὅπερ εἶχεν ἀναλογεῖν τῇ χαλάζῃ. καὶ μήτις εἴποι, ὅτι ἐστὶ ὁ κρύσταλλος, ῥητέον, ὅτι αὐτὸ τὸ ὕδωρ ἐστὶ παγὲν οὐ δρόσος.

ΔΙΕΞΕΛΘΟΝΤΕΣ δὲ περὶ τούτων.

Ἐντεῦθεν προανακηρύττεται τὸν σκοπὸν τοῦ ὑπολοίπου συγγράμματος. ὅτι τούτων ῥηθέντων ἡμῖν, ὕστερον ῥηθήσεται καὶ περὶ φυτῶν καὶ περὶ ζώων κατὰ τὸν ὑφηγημένον τρόπον. ὑφηγημένον τρόπον ᾠήθη ὁ Ἀλέξανδρος εἰρῆσθαι τὸ ἀφορισματικόν, ὅπερ οὐκ οἶμαι εἶναι ἀληθές, ἀλλ' ὑφηγημένον τρόπον λέγει τὸ διαλεχθῆναι περὶ τούτων καὶ καθόλου καὶ ἰδίᾳ. καθόλου μὲν γὰρ περὶ γενέσεως ζώων. ἰδίᾳ δὲ, ἐν τῇ περὶ ζώων ἱστορίᾳ. καὶ ἔτι ἰδίως ἐν τῷ περὶ τῆς κατὰ ἄνθρωπον μαντικῆς. τούτῳ γὰρ τῷ τρόπῳ ἐχρήσατο καὶ περὶ ἄλλων. καὶ γὰρ ἐπὶ ἑκάστῳ σκοπῷ καὶ καθολικὴν ἐποιήσατο τὴν διδασκαλίαν καὶ ἰδικήν. ὅτι δὲ τοῦτο ἀληθές, πρόδηλον. ἐπειδὴ αὐτὸς ἐπιφέρει καθόλου τε καὶ χωρὶς, καὶ αὐτὸν ἐξηγεῖται.

ΣΧΕΔΟΝ γὰρ τούτων ῥηθέντων, τέλος ἂν εἴη γεγονὸς τῆς ἐξ ἀρχῆς ἡμῖν προαιρέσεως.

Τουτέστι τῆς φυσιολογίας. τὸ δὲ πρόσκειται, ἢ διὰ τὴν περὶ ψυχῆς. οὐ γὰρ οὐδαμοῦ γέγονεν αὐτῆς μνήμη. ἢ οὖν διὰ τοῦτο, ἢ διὰ τὸν γαλαξίαν πρόσκειται τὸ σχεδόν. ἐπειδὴ ἀμφιβάλλει περὶ αὐτοῦ.

ΩΔΕ δὴ ἀρξάμενοι, λέγω μὲν περὶ αὐτῶν.

Ἐντεῦθεν ἄρχεται λοιπὸν τῶν ἀγώνων. καὶ πρὶν εἰς βάλλει κατακολουθῶν τῷ οἰκείῳ κανόνι, πρότερον περὶ τῶν αἰτίων διαλέγεται. ἀλλ' ἐπειδὴ φιλοκαθόλου ὁ Ἀριστοτέλης περὶ τῶν πρώτων στοιχείων διαλέγεται. καί φησιν, ὅτι πέντε εἰσὶ ταῦτα. ἐν τὸ πέμπτον στοιχεῖον καὶ τὰ ὑπόλοιπα τέσσαρα, πῦρ, ἀὴρ, ὕδωρ, γῆ. διὰ τὰς τέσσαρας ἀρχὰς λέγει τὰς τέσσαρας ποιότητας, θερμότητας, ψυχρότητας, ξηρότητας, ὑγρότητας. διὰ ταύτας τὰς τέσσαρας οὐσίας ἐδείχθησαν εἰκότως τέσσαρα εἶναι στοιχεῖα. ὧν διπλῆν εἶναι φαμὲν τὴν κίνησιν. καὶ γὰρ ἐπ' εὐθείας κινούμενα διπλῆν ἔχουσι κίνησιν. ἀνάγκη γὰρ ἐν τῷ ὑποστρέφειν, ἵνα ἡσυχία τις μεσολαβεῖται. μεταξὺ γὰρ δύο ἐναντίων κινήσεων ἐστί τις ἠρεμία.

ΤΟ ΜΕΝ τούτοις ἅπασιν ἐπιπολάζον εἶναι πῦρ.

Εἴρηται ἡμῖν καὶ τοῦτο. τεσσάρων ὄντων στοιχείων, τὸ μὲν πῦρ μόνως ἐστὶ κοῦφον. ἡ δὲ γῆ μόνως βαρεῖα. τὰ δὲ λοιπὰ ἐπαμφοτερίζει. ἀλλ' ἀὴρ πυρὸς μὲν βαρύτερος. ὕδατος δὲ κουφότερος. τὸ δὲ ὕδωρ ἀέρος βαρύτερον μὲν, γῆς δὲ κουφότερον.

ΟΔΗ περὶ τὴν γῆν ὅλην κόσμος ἐκ τούτων συνέστηκε σωμάτων.

Ἐκ τούτων, φησὶν τούτων, τῶν ε σωμάτων. καὶ γὰρ τὰ οὐράνια σώματα ἅπερ ἐκ τοῦ πέμπτου στοιχείου γεγόνασι, μέρος εἰσὶ τοῦ κόσμου, περὶ ὃν τὰ συμβαίνοντα πάθη φαμὲν εἶναι ληπτέον, περὶ ὅ φησι τοῦ αὐτοῦ κόσμου. περὶ γὰρ τοῦτον συμβαίνουσι τὰ μέλλοντα λέγεσθαι πᾶσιν.

ΕΣΤΙ δὲ ἐξ ἀνάγκης συνεχὴς πως οὗτος ταῖς ἄνωθεν φοραῖς.

Ἐντεῦθεν ὁ πρῶτος λόγος ὁ κατασκευάζων ποιητικὴν εἶναι αἰτίαν τὸ ε στοιχεῖον. τὰ δὲ ὑπόλοιπα, ὑλικά. καλῶς δὲ τὸ ἐξ ἀνάγκης συνεχὴς, ἐπειδὴ δέδεικται μὴ ὂν κενόν. καλῶς δὲ καὶ πως. ἐπειδὴ οὐ κατ' ἀλήθειαν συνεχεῖς εἰσιν. οὐ γάρ εἰσι τὰ αὐτὰ, ἀλλὰ μόνον ἐφάπτονται. ἄλλο δὲ τὸ ἅμα εἶναι καὶ ἄλλο τὸ ἐφάπτεσθαι μόνον.

ΠΡΟΣ δὲ τούτοις ἡ μὲν ἀΐδιος καὶ τέλος οὐκ ἔχουσα.

Ἐντεῦθεν ὁ δεύτερος λόγος παραδίδοται.

ΚΑΙ τέλος οὐκ ἔχουσα τῶν τόπων τῶν κινήσεων, ἀλλ' ἀεὶ ἐν τέλει.

Ἐπειδὴ εἶπεν, ὅτι οὐκ ἔχουσι τέλος τὰ οὐράνια σώματα, ἐφοβήθη μήτις ἀτελῆ αὐτὰ οἰηθῇ, καὶ διὰ τοῦτο προστέθεικεν αὐτὰ ἐν τέλει. ταῦτα δὲ τὰ σώματα πεπερασμένως διέστηκε τόπους ὁριζομέ

ὑφηγημένος τρόπος.

καθολικοί

δοκεῖ ἀτάκτως γίνεσθαι διὰ τὸ σχῆμα. συμπαρεκτείνεται γὰρ τῷ ζωδιακῷ ἀνωμάλως διακειμένῳ. ἀλλὰ μὴν καὶ αἱ κομῆται. ἐπειδὴ τούτων αἱ μὲν εἰσὶ πωγωνίαι. αἱ δὲ λογχωτοί. ἀλλὰ μὴν καὶ οἱ διάττοντες πολὺ ἔχουσι τὸ ἄτακτον, νομίζονται γὰρ ἄστρα εἶναι. ἡ μὲν τοι ἶρις καὶ ἡ ἅλως οὐκ εἰσὶν οὕτως ἄτακτα. πολλὴ γάρ ἐστιν ἐπὶ τῆς ἴριδος ἀκρίβεια μαθηματική. τοιαύτη γάρ τις γίνεται περιφέρεια, ἣν οὐδὲ τέχνη χεῖρον ποιῆσαι δύναται. διὸ μᾶλλον καὶ φαντασίαν ψιλὴν λέγουσιν εἶναι ταύτην καὶ ἀπὸ τῆς ὄψεως, καὶ οὐ κυρίως ὑπάρχειν, ἐπειδὴ ἀδύνατόν ἐστι φησὶ τὸν οὕτω ῥευστὸν ἀέρα τοιαύτην δέξασθαι μαθηματικὴν ἀκρίβειαν. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ δὴ τῆς ἅλω τὸ αὐτό. καὶ τοιοῦτος γὰρ γίνεται κύκλος, ὡς ὑπερβαίνειν μαθηματικὴν ἀκρίβειαν. οἷον περί τε γάλακτος καὶ κομητῶν καὶ τῶν ἐκπυρουμένων καὶ κινουμένων φασμάτων. ἐπειδὴ ὁ συνηγορικὸς ἀριστοτέλης οὐχ ὁ ἀποδεικτικός καὶ ὁ κύριος συνηγορεῖ τὸν γαλαξίαν τοῦ ἀέρος εἶναι πάθος, ὅπερ οὐχ οὕτως ἔχει, βουλόμενος ἐνδείξασθαι, ὅτι οὐ συνηγορεῖ, ἐκπεφασμένως αὐτοῦ ἐμνήσθη. ἔθος γὰρ ἔχει προστάττειν τὰ συνηγορικῶς λεγόμενα. ἐκπυρουμένων καὶ κινουμένων εἶπε φασμάτων, διὰ τοὺς διάττοντας. φάσματα δὲ αὐτοὺς ἐκάλεσεν, ἐπειδὴ νομίζονται εἶναι ἀστέρες, ὅπερ ἐστὶν ἀληθές.

Γ ΙΝΟΝΤΑΙ δὲ οὗτοι ἐκ πτώσεως γινομένης τοῦ ἀέρος. ἔστι τεθείημεν ἀέρος εἶναι κοινὰ πάθη καὶ ὕδατος. κοινὰ λέγει πάθη ἀέρος καὶ ὕδατος τήν ἶριν καὶ τὴν ἅλω. ὅθεν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑετοῦ μέλλοντος κατενεχθῆναι γίνονται, καὶ δηλοῖ μάλιστα ἡ ἶρις τὸν ὑετὸν ἐσόμενον. διὸ καὶ ὁ ποιητὴς ὑετῶν μαντευομένων αὐτὴν, οὐκ αὐτῶν τῶν πραγμάτων τῷ ἐπιθέτῳ χρῆσθαι. ἶρις δὲ ἐκλήθη παρὰ τὸ ἀγγέλλειν, ἐπειδὴ καὶ ἡ παρὰ τοῖς θεοῖς ἶρις ἄγγελός ἐστιν. ἅλως δὲ ἐκλήθη διὰ τὸ ἐοικέναι ἀλωνίᾳ. καὶ γὰρ ὥσπερ ἡ ἀλωνία περιφορὰς διὰ τὸ κύκλῳ κινεῖσθαι τοὺς βόας τὸν σημαινομένον καρπὸν κατατρίβοντας καὶ διακρίνοντας τὸν καρπὸν ἀπὸ τῆς καλάμης. οὕτως καὶ ἡ ἅλως αὕτη περὶ σελήνην γινομένη κυκλοτερής ἐστιν.

Ε ΤΙ δὲ γῆς ὅσα μέρη καὶ εἴδη καὶ πάθη τῶν μερῶν.

ἔτι φησὶ πρὸς τούτοις, δέον ζητῆσαι τὰ μέρη καὶ τὰ πάθη τῆς γῆς. μέρη μὲν οὖν ἐστι τῆς γῆς τὸ ἀνατολικὸν, τὸ δυτικὸν, τὸ βόρειον, τὸ νότιον. ταῦτα δὲ ὀφείλομεν εἰδέναι διὰ τοὺς ἀνέμους. εἴδη δὲ λέγει, ἐπειδὴ τῆς γῆς ἡ μὲν σηραγγώδης, ἡ δὲ ἀραιώδης. τοῦτο δὲ συμβάλλεται πρὸς τοὺς σεισμούς. ἡ γὰρ σηραγγώδης οὐχ ἁλίσκεται σεισμοῖς διὰ τὸ μὴ στέγεσθαι τὰς ἀναθυμιάσεις. ἡ δὲ ἀραιώδης συνεχῶς ἔχει. πάθη δὲ τῆς γῆς φησὶ τὰς δύο ἀναθυμιάσεις, τήν τε καπνώδη καὶ τὴν ἀτμιδώδη. διὰ τί δὲ αὐτὸ μόνον τῶν παθῶν εἶπε καὶ τὰ πάθη τῶν μερῶν. διὰ τί δὲ καὶ μὴ εἴδη τῶν μερῶν. λέγομεν, ὅτι ἐκ τῶν διαφόρων μερῶν διάφοροι ἀναθυμιάσεις. καὶ διὰ τοῦτο εἶπε πάθη μερῶν, οὐκέτι δὲ τῶν εἰδῶν διάφορα μέρη. διὸ οὐκ ἠναγκάσθη προσθεῖναι.

Ε ΞΩΝ περί τε πνευμάτων καὶ σεισμῶν θεωρήσαιμεν αὖ τὰς αἰτίας, ἀπὸ μὲν τῶν μερῶν, περὶ τῶν πνευμάτων. ἀπὸ δὲ τῶν εἰδῶν, περὶ σεισμῶν. ἀπὸ δὲ τῶν παθῶν. καὶ περὶ σεισμῶν καὶ περὶ πνευμάτων. καὶ περὶ πάντων τῶν γινομένων κατὰ τὰς κινήσεις τὰς τούτων.

Ποίας λέγει κινήσεις, ἐκ τοῦ τὰ σημαινόμενα πολλάκις αὐτοῖς συμβαίνειν. οἷον συμβαίνουσί τινες κινήσεις τοῖς πνεύμασι. πάντων γὰρ τῶν πνευμάτων ἐξωθούντων τὰ νέφη, μόνος ὁ καικίας αὐτὰ αὐτὸν ποιεῖται αὐτὰ σπᾶται. τοῦτο δὲ πάσχει διὰ τὸ προσπνεῖν ὑψηλοῖς ὄρεσι καὶ αὐτὰ ἀνακλᾶσθαι τὸ πνεῦ-

Ε μα. ἀμέλει γοῦν καὶ τοιαύτη τις παροιμία ἐξενήνεκται. ἕλκει αὐτὸν ἐφ' αὑτὸν ὡς ὁ καικίας τὰ νέφη. ἀλλὰ μὴν καὶ περὶ τοὺς σεισμοὺς συμβαίνουσί τινες κινήσεις τοῖς πνεύμασι. τὸ μετ' αὐτοὺς γίνεσθαι, ἢ χάσματα τῆς γῆς, ἢ πηγὰς ἀφανίζεσθαι, ἢ πολλάκις καὶ ἐκφαίνεσθαι. εἰσὶ γὰρ σεισμοί τινες ἐκφαντικοί. εἰσὶ δὲ καὶ ἀφανιστικοί. καὶ ὅτι φησὶ τούτων προηγεῖται μυκηθμὸς τῆς γῆς καὶ πολλὴ ἄπνοια τῆς ἀναθυμιάσεως μὴ ἀναδιδομένης ἐκ τῆς γῆς. ἀλλὰ οὔσης ἐκεῖ ῥεῦμα καὶ ὁ σεισμός.

Ε ΝΟΙΣ τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δὲ ἐφαπτόμεθα τρόπον τινά.

τοῦτο ἀριστοτέλης προστέθεικε διὰ τὸν γαλαξίαν. ἐν τούτοις γὰρ εἰ καὶ συνηγορεῖ, ὅτι πάθος τοῦ ἀέρος, ἀλλ' οὖν ὅμως ἀπορεῖ περὶ αὐτοῦ. βλέπε δέ τι μέχρι ἔθος, πῶς οὐδὲν οἷς ἀπολείπουσιν, ἀποφαίνεται. ἀλλὰ μετριάζων φησὶν ἐφαπτόμεθα.

Ε ΤΙ δὲ περὶ κεραυνῶν πτώσεως, καὶ πρηστήρων καὶ τυφώνων.

ἵνα δὲ μὴ ὀνόματα μόνον ἀκούσωμεν, φέρε ἕκαστον τούτων σαφηνίσωμεν. ἰστέον τοίνυν, ὅτι ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις ἡ ἐκ τοῦ νέφους ἐκπυρωθεῖσα καὶ θλιβομένη διὰ τὴν ψῦξιν, ἢ αὐτὴ καθ' αὑτὴν ἐκκρίνεται, ἢ μετὰ ἀτμίδος καὶ καθ' ἑκάτερον τούτων ἐκπυρωθεῖσα ποιεῖ τὸν κεραυνόν. οὗτος δὲ διττός ἐστιν. ὁ γὰρ οὐκ ἔστι καυστικὸς οὐδὲ μελαίνει, ὅν φησιν ὁ ποιητὴς ἀργῆτα κεραυνόν, ὁ καίει καὶ μελαίνει ὃν καλεῖ ψολόεντα. οὐ πάνυ δέ ἐστι καυστικὸς ὁ κεραυνὸς διὰ τὸ λεπτομερὲς τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως ὅπερ οὐκ ἔχει τὸ αἴτιον. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ ἀργῆτα κεραυνὸν εἶπε διὰ τὸ ἀργῶς καίειν. ψολόεντα δὲ διὰ τὸ ψαύοντα μελαίνειν. εἰ δὲ ἐκκριθεῖσα ἐκπυρωθεῖσα μετὰ ἀτμίδος ποιεῖ τὸν πρηστῆρα, ὅστις καίει. πλὴν μὴ ἀπορήσῃς, διὰ τί ὁ κεραυνὸς ὡς ἔχων ξηροτέραν ὕλην μὴ μᾶλλον καίει. ῥητέον γὰρ, ὅτι διὰ τὸ μὴ αἴτι βαίνειν. οὕτως καὶ σιδήρου πυρωθέντος, ἐπ' ἔλαττον καίει τὸ πῦρ. μᾶλλον γὰρ ἁπτόμεθα πυρὸς ἢ σι

των δύο. τεσσάρων γὰρ λόγων ἐχούσης τῆς περὶ οὐρανοῦ πραγματείας, ἐν μὲν τῷ α' περὶ ἁπασῶν τῶν σφαιρῶν διαλέγεται. ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ περὶ τῶν ἐν ταῖς σφαίραις ἄστρων. ἐν δὲ τῷ γ' διαλέγεται, πόσα ἐστὶ τὰ στοιχεῖα, ἀιδίους τὰς ὁλότητας αὐτῶν ἀποδεικνύς. ἐχρῆν ἐκεῖσε γὰρ τοῦτο ποιῆσαι, ἐπειδὴ σκοπὸς αὐτῷ ἐστι τὸ δεῖξαι ἀίδιον τὸν κόσμον. ἐν δὲ τῷ δ' λόγῳ περὶ βαρύτητος καὶ κουφότητος διαλέγεται. ἐχρῆν γὰρ ἡμᾶς τὰ περὶ τούτων εἰδέναι, ὅπως μάθωμεν, ποῖον μὲν τῶν στοιχείων τὴν ἄνω τάξιν ὀφείλει ἔχειν, ποῖον δὲ τὴν κάτω, ποῖα δὲ τὰ μέσα. διὰ μὲν τοῦ εἰπεῖν περὶ τῶν κατὰ τὴν ἄνω φορὰν διακεκοσμημένων ἄστρων, ἀνάληψιν τοῦ πρώτου καὶ τοῦ δευτέρου λόγου ἐποιήσατο. διὰ δὲ τοῦ ὑπολοίπου, καὶ περὶ τῶν στοιχείων τῶν σωματικῶν πόσα τε καὶ ποῖα τῶν ἐφεξῆς δύο λόγων τῆς περὶ οὐρανοῦ, περὶ τῶν τεσσάρων διαλέγεται. εἴρηται γάρ, ὅτι τρεῖς ἀφώρισται πραγματείας τῇ περὶ τῶν στοιχείων πραγματείᾳ, τὴν περὶ οὐρανοῦ, τὴν περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς, τὴν παροῦσαν πραγματείαν. καὶ ποῦ μὲν ὡς ἀίδια ταῦτα διδάσκει ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ, ποῦ δὲ ὡς γινόμενα ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. ποῦ δὲ ὡς παθαινόμενα ἐν τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ. ἐνέφηνεν δὲ διὰ τοῦ εἰπεῖν στοιχείων σωματικῶν πόσα καὶ ποῖα, ὅτι καὶ τὸ ε' σῶμα στοιχεῖον βούλεται εἶναι. διὰ γὰρ τοῦ εἰπεῖν πόσα, ἀνέμνησεν, ὅτι πέμπτον. διὰ δὲ τοῦ ποῖα, ὅτι πέμπτον σῶμα καὶ πῦρ καὶ ὕδωρ καὶ γῆ. σωματικὸν δὲ εἶπε πρὸς ἀντιδιαστολὴν τῆς ὕλης καὶ εἴδους. κἀκεῖνα γὰρ αἴτια, ἀλλ' οὐ σωματικά, ἀλλ' ἀσώματα.

Κ ΑΙ τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς, καὶ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς τῆς κοινῆς εἴρηται πρότερον.

Ἀνάληψιν ἐνταῦθα ποιεῖται τῶν ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς εἰρημένων. δύο δὲ ὄντων λόγων, ἑκατέρων ποιεῖται ἀνάμνησιν. ἐν γὰρ τῷ πρώτῳ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἁπάσης διείλεκται. ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ περὶ τῆς γινομένης εἰς ἄλληλα τῶν στοιχείων. καὶ τοῦτο εἰκότως, ἐπειδὴ τὰ στοιχεῖα τὰ τέσσαρα καὶ αἴτια ἐστὶ τῶν τῇδε, καὶ οὐκ ἀλλήλοις αἴτια εἰ μὴ διὰ τῆς ἀλλοιώσεως. διὰ τούτων οὖν πάλιν ἀνάμνησιν τῆς περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ποιεῖται. καὶ μέμνησο, ὅτι οὐχ ὅλης ὡς ὅλης ἑκάστης πραγματείας εἶπε τὸν σκοπόν, ἀλλ' ὅτι καὶ ἕκαστος λόγος. κοινὴν δὲ ἄξιον ἀπορίαν κατὰ τῶν εἰρημένων ἐπάξειν. τί δή ποτε ἐπιλαθόμενος ὁ ἀριστοτέλης τοῦ πλατωνικοῦ παραγγέλματος, ὅτι οὐ δεῖ ἑνὸς βιβλίου πολλοὺς σκοποὺς ποιεῖσθαι, οὗτος πλείονας σκοποὺς ἐποιήσατο. καὶ ῥητέον, ὅτι περὶ ἓν εἷς ὁ σκοπός. ἐν γὰρ τῇ φυσικῇ σκοπὸς περὶ πάντων τῶν φυσικῶν διαλεχθῆναι, οἷς συμβέβηκεν ἔχειν αἴτια, καὶ ἐν χρόνῳ εἶναι καὶ ἐν τόπῳ γίνεσθαι. λοιπὸν δὲ ὡς ἐν παρεκβάσει καὶ περὶ τόπου καὶ χρόνου διείλεκται. πάλιν δὲ ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ σκοπὸς διαλεχθῆναι περὶ παντὸς τοῦ κόσμου, οὗτινος αἴτια τὰ οὐράνια σώματα, ἢ καὶ τὰ τέσσαρα στοιχεῖα. πάλιν δὲ ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς εἷς ὁ σκοπός, τὸ περὶ πάντων τῶν ὑποσελήνων διαλεχθῆναι, οἷς συμβέβηκεν ἢ στοιχεῖα ἢ ἐκ στοιχείων εἶναι. διὸ τοῖς μὲν στοιχείοις ἀφώρισται ὁ δεύτερος λόγος. τοῖς δὲ γινομένοις καὶ φθειρομένοις ὁ πρῶτος.

Λ ΟΙΠΟΝ δὲ ἐστὶ μέρος τῆς μεθόδου ταύτης ἔτι θεωρητέον, ὃ πάντες οἱ πρότερον μετεωρολογίαν ἐκάλουν.

Ἐντεῦθεν διηγεῖται τὸν σκοπὸν τῆς προκειμένης πραγματείας, ὅτι σκοπὸς περὶ τῶν ἐν μεταρσίῳ διαλεχθῆναι. ζητῆσαι δὲ ἄξιον, τί δή ποτε εἶπε λοιπόν. τί οὖν ἔτι ἡ παροῦσα πραγματεία ὑπολείπεται τῇ φυσιολογίᾳ. ποῦ αἱ ὑπόλοιποι αὐτοῦ πραγματεῖαι αἱ περὶ τῶν συνθέτων γραφεῖσαι. τί οὖν λέγομεν, ὅτι τὸ λοιπὸν ὡς πρὸς τὰ αἴτια, εἰς γὰρ τὴν τῶν αἰτίων μέθοδον ἡ παροῦσα πραγματεία ὑπολείπεται. αἱ γὰρ ἄλλαι πραγματεῖαι καὶ περὶ τῶν αἰτιων εἰσί, τουτέστι περὶ τῶν συνθέτων. εἶπε δὲ καὶ δευτέραν ἐξήγησιν, ὅτι τὸ λοιπόν, ὡς διὰ τὰ στοιχεῖα. ὑπολείπεται γὰρ τῇ περὶ τῶν στοιχείων διδασκαλίᾳ ἡ παροῦσα πραγματεία, ὅπως μὴ μόνον αἴδια τὰ στοιχεῖα εἰδείημεν, μὴ δὲ ὡς γινόμενα, ἀλλὰ καὶ ὡς παθαινόμενα. αἴτια τῶν

συμβαίνει Τ ΑΥΤΑ δὲ ἐστιν, ὅσα συμβαίνει κατὰ φύσιν μέν, ἀτακτοτέραν μέντοι τῆς τοῦ α' στοιχείου τῶν σωμάτων.

Α Σαφές τι ἔχει ἡ λέξις. ἀλλ' εἰ δοκεῖ τοῦτο ἐξομαλίσωμεν. περὶ ὧν φησι μέλλω λέγειν, ἐκεῖνα εἰσὶν ἃ περισυνίστανται ἐν τῷ μεταρσίῳ κατὰ φύσιν μέν, πλὴν ὅμως ἀτακτότερον τοῦ πρώτου στοιχείου. πρῶτον δὲ στοιχεῖον λέγει τὸ οὐράνιον. καὶ σημείωσαι, ὅτι πάλιν τὸ αὐτὸ στοιχεῖον καλεῖ. τί δή ποτε συγκριτικῇ ἐχρήσατο φωνῇ. τί οὖν καὶ τὰ οὐράνια ἄτακτα ὅλως κινοῦνται, ἵνα ἀτακτότερον εἴπωμεν αὐτῶν γίνεσθαι τὰ ἐν τῷ μεταρσίῳ. τί οὖν φαμέν, ὅτι τῇ φαινομένῃ ὑπονοίᾳ ἠκολούθησε. δοκοῦσι γὰρ ἀτάκτως κινεῖσθαι τὰ οὐράνια διὰ τοὺς στηριγμοὺς καὶ ἀναποδισμούς. φαίνονται τοῦ ἀτάκτως κινούμενοι οἱ πλανῆται ἐκτὸς τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης. ἢ ὅτι συγκριτικῷ ἀντὶ ἁπλοῦ ἐχρήσατο ἀρχαϊκῶς. οὕτως γὰρ καὶ ὁ ποιητής φησιν.

» Ἔβλαψας μ' ἑκάεργε θεῶν ὀλοώτατε πάντων.

οὐχ ὅτι καὶ οἱ θεοὶ ὀλοοί εἰσιν, ἀλλὰ συγκριτικῷ ἀντὶ ἁπλοῦ ἐχρήσατο.

Π ΕΡΙ τὸν γειτνιῶντα τόπον τῇ φορᾷ τῶν ἄστρων.

Τοῦτό φησιν, ὅτι ἀτάκτως γίνονται πάντα τὰ ἐν τῷ μεταρσίῳ. πλὴν μέντοι ἐν τούτοις τὰ ἐν τῷ ἀπογείῳ γινόμενα καὶ πλησίον τῶν ἄστρων ἀτακτότερον δοκοῦσι γίνεσθαι τῶν γινομένων ἐν τῷ περιγείῳ. δι' ἣν δ' ἄρα αἰτίαν τοῦτό φησι, διὰ τὸν γαλαξίαν καὶ τοὺς κομήτας καὶ τοὺς διάττοντας. ταῦτα γὰρ ἀτάκτως δοκοῦσι γίνεσθαι ἢ περὶ τὰ ἐν τῷ περιγείῳ ὄντα ἴρις καὶ ἅλως. καὶ γὰρ ὁ γαλαξίας

δοκεῖ

Aristotelis monobiblos de metallis.

γὰρ ὁ μαγνήτης τοῖς ὁμογενέσι μάχεται. ἀνόμοιος δὲ ὁ ἀὴρ πρὸς τὰ οὐράνια καὶ τὸν αἰθέρα. ἀμφοτέρως γὰρ ταῦτα λέγει οὐσίας. τί οὖν φαμὲν, ὅτι τῇ τῶν πολλῶν καὶ ἐν τούτῳ δόξῃ κατηκολούθησε. πάλιν φασὶ νόθον τὸ παρὸν βιβλίον, διότι τὸ γαλαξίαν πάθος εἶναι φησὶ τοῦ ἀέρος. ὅπερ ψεῦδος. ἀεὶ γὰρ ὡσαύτως φαίνεται ἔχων. ὁπότε καὶ περὶ αὐτοῦ ἀνεγράψαντο οἱ χαλδαῖοι. τί οὖν φαμέν. οὐδὲ αὐτὸ περὶ τούτου ἀπεφήνατο. ἔχομεν γὰρ τρόπον αὐτοῦ ἀποφηνάμενος δεῖξαι, ὅτι μετὰ τὴν ἀπαρίθμησιν γαλαξίου ἐπήγαγεν. ὧν τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δὲ ἐφαπτόμεθα τρόπον τινά. καὶ οὐ περὶ ἄλλου οἶμαι, ὅτι εἴρηται τὸ ἀποροῦμεν, εἰ μὴ περὶ τοῦ γαλαξίου. ἡ εἰς τὰ μόρια διαίρεσις. διαιρεῖται τὸ παρὸν βιβλίον εἰς τέσσαρας λόγους. καὶ ἐν μὲν τῷ πρώτῳ παραδίδωσι τὰ πάθη πάντα τὰ ἐκ τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως, καὶ τῆς ἀτμιδώδους. ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ καί τινα σαφῆ παραδίδωσι τὰ πάθη πάντα τῆς καπνώδους. ὁμοίως καὶ ἐν τῷ δευτέρῳ περὶ τῶν ἀσαφῶν τῆς καπνώδους ἀναθυμιάσεως διαλέγεται. ἐν δὲ τῷ τρίτῳ τὰ ὑπόλοιπα τῆς ἀτμιδώδους. ἁπανταχοῦ γὰρ καὶ ἐν τοῖς σαφέσι καὶ ἐν τοῖς ἀσαφέσι προτάττει τὰ τῆς καπνώδους, τῇ τάξει τοῦ παντὸς κατακολουθήσας. πρότερον γὰρ τὸ πύρινον στοιχεῖον, εἶτα τὸ ἀέριον. ἀναλογεῖ δὲ τῷ μὲν πυρὶ ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις. τῷ δὲ ἀέρι ἡ ἀτμιδώδης. ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ τοῦ τρίτου βιβλίου περί τινων ἀψύχων διαλέγεται, οἷον περὶ τῶν μετάλλων. ἐν δὲ τῷ τετάρτῳ περὶ τῶν ἁπλῶς συνθέτων ὁμοιομερῶν ἀψύχων φημὶ καὶ ἐμψύχων. ἐπεὶ δὲ τῶν ὁμοιομερῶν συνθέτων ἐμνήσθημεν, χρὴ μὲν εἰδέναι, ὅτι τῶν συνθέτων τὰ μὲν ὁμοιομερῆ, τὰ δὲ ἀνομοιομερῆ. καὶ ἑκάτερον τούτων τριττόν ἐστι. σύνθετα ὁμοιομερῆ ἄψυχα, ἅπερ διδάσκει ἐν τῷ δευτέρῳ τοῦ τρίτου λόγου τῆς προσούσης πραγματείας, καὶ ἐν τῇ μονοβίβλῳ περὶ μετάλλων γεγραμμένῃ. εἰσὶ δὲ ἄλλα σύνθετα ὁμοιομερῆ ἔμψυχα, ἃ διδάσκει ἐν τῇ περὶ ζώων ἱστορίᾳ. εἰσὶ δὲ ἄλλα σύνθετα ὁμοιομερῆ ἁπλῶς. ταῦτα διδάσκει ἐν τῷ τετάρτῳ λόγῳ τῶν μετεώρων. ἐκεῖ γὰρ καὶ περὶ ἐμψύχων καὶ ἀψύχων ἐρεῖ. καὶ διὰ τοῦτο ἁπλῶς περὶ ὁμοιομερῶν λοιπὸν τὸ ἄλλο σκέλος. εἰσὶ σύνθετα ἀνομοιομερῆ ἔμψυχα. ταῦτα διδάσκει ἐν τῇ περὶ ζώων ἱστορίᾳ. ἐκεῖ γὰρ οὐ μόνον περὶ τῶν ὁμοιομερῶν μορίων, ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ἀνομοιομερῶν διαλέγεται. εἰσὶ πάλιν σύνθετα ἀνομοιομερῆ ἄψυχα. περὶ τούτων οὐδαμοῦ διαλέγεται, διότι οὐκ εἰσὶ πρὸς αὐτὰ ἀνομοιομερῆ ἄψυχα. ἀνομοιομερὲς γάρ φησι τὸ ὀργανικόν. πᾶν δὲ ὀργανικὸν ἔμψυχον, εἴγε ἡ ψυχὴ ἐντελέχεια. ἔστι γὰρ κατὰ τὸν τοῦ σώματος φυσικοῦ ὀργανικοῦ. εἰσὶ πάλιν σύνθετα ἀνομοιομερῆ ἁπλῶς. περὶ ὧν πάλιν οὐδαμοῦ διαλέγεται. εἰ γὰρ τὸ μερικὸν ἐκλέλοιπε, δῆλον ὅτι καὶ τὰ ἁπλῶς. ταῦτα μὲν περὶ τούτων. ἰστέον δὲ, ὅτι ἀλέξανδρος ὁ ἀφροδισιεὺς τὸ δεύτερον τοῦ τρίτου λόγου τῆς παρούσης πραγματείας καὶ τὸν τέταρτον λόγον χωρίζει ἀπὸ τῶν μετεώρων, καὶ συνάπτει τῷ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς τοὺς πρώτους τῶν μετεώρων λόγους. ἔδει γάρ φησι μετὰ τὴν εἴδησιν τῶν στοιχείων εἰδέναι καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς γινόμενα, φησὶ δὲ τὰ σύνθετα. ὁ δὲ γε φιλόσοφος ἀμμώνιος συνηγορεῖ λέγων, ὅτι δεῖ ἀπὸ τῶν μετεώρων διακρίνεσθαι αὐτὰ, καὶ προσάπτεσθαι τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. οὕτω γὰρ εὑρεθήσεται διαρκῶς μένουσα ἡ περὶ τῶν στοιχείων διδασκαλία μεσολαβουμένη καὶ διακοπτομένη ἀπὸ τῆς τῶν συνθέτων πραγμάτων ὑφηγήσεως. δέον γὰρ ἐστι μετὰ τὰ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς τοὺς πρώτους μαθεῖν τῶν μετεώρων λόγους. περὶ γὰρ τῶν στοιχείων οὗτοι διδάσκουσι, καὶ οὕτω τοὺς τελευταίους λόγους τῶν μετεώρων, ἐν ᾧ ἡ περὶ συνθέτων διδασκαλία.

ΠΡΑ͂ΞΙΣ. β'.

ΠΕΡΙ` μὲν οὖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως. καὶ περὶ πάσης κινήσεως φυσικῆς.

Ἀνάμνησιν ποιεῖται τῶν φθασάντων ἑτέρα διὰ τοῦ παρόντος προοιμίου τῆς φυσικῆς ἀκροάσεως. ἀλλὰ διὰ μὲν τοῦ εἰπεῖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως, ἀνέμνησε τοῦ δευτέρου καὶ τοῦ πρώτου λόγου. ἐν γὰρ τούτοις τὰ πρῶτα αἴτια, ὕλην φημὶ καὶ εἶδος διδάσκει. ἀλλ' ἐν μὲν τῷ πρώτῳ μᾶλλον περὶ ὕλης ὁ λόγος, ἐπειδὴ τὰς διαφόρους δόξας ἐκεῖσε διελέγχει περὶ αὐτήν. ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ μᾶλλον περὶ εἴδους. δείκνυσι γὰρ ἐκεῖσε τὰ τρία αἴτια ἀλλήλοις συντρέχοντα. τὸ γὰρ ποιητικὸν καὶ τὸ ὑλικόν φησι συντρέχουσι τῷ εἰδικῷ. εἰ οὖν περὶ εἰδικοῦ ὁ λόγος, δῆλον ὅτι καὶ περὶ τοῦ εἴδους. διὰ δὲ τοῦ εἰπεῖν καὶ περὶ πάσης κινήσεως φυσικῆς, ὑπόμνησιν ἐποίησε τῶν τεσσάρων στοιχείων. ε. κ. ζ. η. ἐν τούτοις γὰρ περὶ πάσης φυσικῆς κινήσεως ὁ λόγος. ἀλλ' ἴσως τις ἐρεῖ. ποῦ ὁ περὶ κινήσεως λόγος καὶ κενοῦ καὶ ἀπείρου καὶ τόπου καὶ χρόνου, ⁎ πᾶσα γὰρ κίνησις ἐν τόπῳ καὶ ἐν χρόνῳ. εἰ δὲ τόπου ἀνέμνησε, δηλονότι ⁎ καὶ ἀπείρου. δοκεῖ γὰρ δὴ ἄπειρος εἶναι ὁ χρόνος. ζητεῖσθαι δὲ ἄξιον, τί δήποτε προστέθεικε τὸ φυσικῆς, ἐντεῦθεν πειρῶνταί τινες δεῖξαι, ὅτι οἶδε καὶ ἀριστοτέλης φυσικὴν κίνησιν αὐτοκίνητον. πλὴν οἱ ταῦτα λέγοντες, ἔξω τοῦ σκοποῦ μέλλουσι καὶ ἐκπίπτουσι τῆς ἀριστοτέλους διανοίας. οὐ γὰρ δευτέραν λέγει εἶναι ἐκείνην τὴν κίνησιν, ὡς δέδεικται ἐν τῇ περὶ ψυχῆς. τί οὖν ἐροῦμεν, ὅτι καὶ αὐτὸς κίνησιν φησὶν ὑπὲρ φύσιν τὴν τῶν στοιχείων, ἣν εἰρήκασι κινεῖσθαι τὰς ὁλότητας αὐτῶν ἑρμηνείας τοῦ πέμπτου στοιχείου. διὰ τοῦτο τὸ φυσικῆς. ἔτι δὲ περὶ τῶν παρὰ τὴν ἄνω φορὰν διακεκοσμημένων ἄστρων καὶ τῶν στοιχείων τῶν σωματικῶν πόσα τε καὶ ποῖα, διὰ τούτων ἐπανάληψιν ποιεῖται τῆς περὶ οὐρανοῦ πραγματείας. ἀλλὰ διὰ μὲν τοῦ πρώτου προοιμίου, τῶν δύο λόγων. διὰ δὲ τοῦ δευτέρου, τῶν ὑπολοί-

στοιχεῖα. ἐπειδὴ τὴν ἐπ' εὐθείας κινοῦνται κίνησιν ἀρχὴν ἔχουσιν, ὅθεν τὴν ὁρμὴν ποιοῦνται. ἀλλὰ μὴν καὶ πέρας. ὁρίζονται γὰρ μὴ ἐν τῷ ἀπείρῳ. ἀρχὴν δὲ καὶ πέρας τὴν γένεσιν καὶ τὴν φθορὰν ληπτέον. χρὴ δὲ τὰ ἄναρχα καὶ τὰ ἀτελεύτητα ποιητικὰ εἶναι αἴτια τῶν ἀρχὴν καὶ πέρας ἐχόντων. ἐπειδὴ καὶ ἀγέννητα. εἰκότως ἄρα εἰσὶν ὅσα ἄναρχα καὶ ἀΐδια ὡς ἀτελεύτητα. ἐκεῖνα δὲ, γεννητὰ καὶ φθαρτά. εἰκότως ἄρα τὸ οὐράνιον σῶμα αἴτιόν ἐστι τῆς κινήσεως τῶν τεσσάρων στοιχείων, καὶ ποιητικὸν ἁπλῶς αἴτιον. ταῦτα δέ εἰσι τὰ πόρρω στοιχεῖα. ἐγγὺς δὲ ἄρα εἰσὶ τὰ στοιχεῖα τὰ προσεχῆ τῶν ἐνταῦθα διδασκομένων. ὑλικαὶ μὲν αἱ δύο ἀναθυμιάσεις. ἐκ τούτων γὰρ ἢ κατὰ φύσιν ἀναφερομένων, ἢ βίᾳ κάτω στρεφομένων. δειχθήσονται πάντα γινόμενα τὰ ἐνταῦθα διδασκόμενα. ποιητικὸν δὲ αἴτιόν ἐστιν ἡ ἔμφυτος θερμασία, ἔστι γὰρ ἐν αὐτῇ τῇ γῇ. καὶ δῆλον δηλοῦσι φυτὰ τρεφόμενα ἐν αὐτῇ. ἀλλὰ μὴν καὶ ἔστι καὶ ἐν ὕδασιν, ὡς δηλοῦσιν ἰχθύες ἐν ὕδατι ζωογονοῦντες. ἔστι δὲ καὶ βιβλίον τὸ παρὸν χρήσιμον, διότι αἱ μεταβολαὶ τῶν ἀναθυμιάσεων τούτων χαλεπῶν συμπτωμάτων γίνονται πρόξενοι. καὶ δηλοῦσιν ἐκ τῶν δύο σημείων τὰ πολλὰ προλέγοντες, οἷον ὑετὸν, ἀνομβρίαν, λοιμόν. τέταρτον. ἐπειδὴ καὶ πάνυ ἀναγκαίως ἐφρόντιζον οἱ παλαιοὶ τῶν διοπετῶν ἀγαλμάτων, ὡς δηλοῖ τὸ παλλάδιον μέχρι νῦν ἐν τῷ βυζαντίῳ ὄν. πέμπτον, ἀναγκαῖον τὸ πρῶτον βιβλίον, διότι καὶ ἐν τοῖς φυσικοῖς λόγοις οὐ παύεται τῆς ἀστρονομίας. ἀστρονομικοῖς γὰρ ὀνόμασι τὰ πολλὰ ὀνομάζει λέγων τὸν ἥλιον νέφος καὶ διάττοντα ἀστέρα, καὶ ἀστραπὴν δεῖ τὸ ἔχειν εἴδη ἄστρων. καὶ ὅτι δεῖ τὸν φυσικὸν φιλόσοφον μὴ μόνον τὴν οὐσίαν τῶν στοιχείων γινώσκειν, ἀλλὰ καὶ τὰ πάθη τὰ συμβαίνοντα. ἐν τούτοις τὸ χρήσιμον. ἡ αἰτία τῆς ἐπιγραφῆς. ἐπιγέγραπται μετέωρα οὐ μάτην, ἀλλ' ἐκ τῆς ὑλικῆς αἰτίας. φημὶ δὲ δὴ τὰς ἀναθυμιάσεις. αὗται γὰρ ὅσον ἐφ' ἑαυταῖς ἐν τῷ μετεώρῳ φέρονται, πλὴν εἴποτε δὴ βίᾳ ἐν τῇ γῇ ἐπισχεθῶσιν. ἡ τάξις τῆς ἀναγνώσεως ἐκ αὐτοῦ τοῦ ἀριστοτέλους ἐνταῦθα διδάξεται. ἓξ γὰρ οὐσῶν πραγματειῶν συνιστασῶν τὴν πᾶσαν φυσιολογίαν, τεσσάρων μὲν ἕπεται ἡ παροῦσα πραγματεία, τεσσάρων δὲ προηγεῖται. τῇ μὲν γὰρ φυσικῇ ἀκροάσει καὶ τῇ περὶ οὐρανοῦ καὶ τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἕπεται. προηγεῖται δὲ τῶν περὶ ψυχῆς τουτέστι τῆς περὶ φυτῶν καὶ τῆς περὶ ζώων. καὶ οὕτω τετάξεται ἡ περὶ ψυχῆς. αὕτη γὰρ ἀμφιβίῳ ζώῳ ἔοικε καὶ δύναται προηγεῖσθαι καὶ ἕπεσθαι. προηγεῖσθαι μὲν, ἐπειδὴ καὶ περὶ φυσικῶν δὴ λέγεται ἐν τῇ περὶ ψυχῆς. ἕπεσθαι δὲ, ἐπειδὴ καὶ θεολογίαι εἰσίν. τὰ δὲ φυσικὰ δεῖ πρότερον μανθάνειν καὶ οὕτως θεολογεῖν. ὅθεν καὶ τὸ σχεδὸν δι' αὐτὴν λέγει ὁ ἀριστοτέλης. φησὶ γὰρ ἐν τούτοις τοῖς εἰρημένοις, σχεδὸν πληροῦται ἡ φυσιολογία. τὸ δὲ σχεδὸν δὴ τὴν περὶ ψυχῆς. κἀκεῖ γὰρ φυσιολογίας μέμνηται ὁ ἀριστοτέλης. καὶ μὴ ἀπορήσῃς, πῶς ἐν τῇ περὶ ψυχῆς φυσιολογεῖ, οὐ γὰρ ἄπορον. ὁ γὰρ ἐν τῷ ὀγδόῳ λόγῳ περὶ φυσικῆς ἀκροάσεως περὶ νοῦ διαλεχθεὶς καὶ εἰρηκὼς πᾶσαν κατὰ φύσιν κίνησιν ἠρτῆσθαι τῆς κινήσεως τῆς ἀπλανοῦς, οὕτως καὶ ἐν θεολογικοῖς περὶ φύσεως δὴ λέγεται ὥσπερ ἐν φυσικοῖς περὶ νοῦ. αὕτη γὰρ ἡ τάξις. τὸ γνήσιον. τινὲς νοθεύειν τοῦ πρώτου βιβλίου κατεψηφίσαντο. πρῶτον μὲν ἐκ τοῦ παραβλέψαι αὐτὸ τὸν ἀριστοτέλην, καὶ σαφήνειαν ἐπιτηδεῦσαι. ἀλλ' ἐροῦμεν πρὸς αὐτοὺς, ὅτι πολλῇ καὶ πάνυ ἀσαφείᾳ κέχρηται ἐν τῷ λέγειν αὐτόν. ὧν τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δὲ στοχαστικῶς ἐφαπτόμεθα. καὶ ἔστιν εἰπεῖν μᾶλλον ἐνταῦθα, ὅτι ἀσαφῶς φέρεται μᾶλλον ἤπερ ἐν τῇ περὶ ψυχῆς. καὶ γὰρ δὴ τὸ ὅμοιον εἶναι τὸ γινῶσκον τῷ γινωσκομένῳ σαφῆ εἰσι τὰ διδασκόμενα. ἐνταῦθα δὲ κατὰ μὲν τὴν λέξιν, σαφῶς φέρεται. κατὰ δὲ τὰ ἐνθυμήματα, πάνυ ἀσαφῶς, ὥς φησιν αὐτός. ὧν τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δὲ ἐφαπτόμεθα στοχαστικῶς. ἐν ἄλλῃ δὲ πραγματείᾳ οὐκ εἴρηται αὐτῷ τοιοῦτόν τι. ἄλλως τε τὸ κατὰ συμβεβηκὸς ἐνταῦθα σαφῶς διδάσκει. ὅτι περὶ μερικῶν δὴ λαμβάνει, χρεώδης δὲ τοῖς μερικοῖς ἡ σαφήνεια. πάλιν φασὶ νόθον τὸ παρὰ πρῶτον βιβλίον, ἐπειδὴ τὴν ὄψιν λέγει καὶ ἐναντία ἑαυτῷ κατὰ ἐκπομπὴν λέγων γίνεσθαι τὴν ὅρασιν. φαμὲν οὖν, ὅσον ἐνδεῖ τούτῳ ἀθετήσομεν καὶ τὴν φυσικὴν ἀκρόασιν. κἀκεῖ γὰρ φαίνεται οὕτω λέγων. φησὶ γὰρ, ἐναντίως ἔχει ἡ μαθηματικὴ τῇ ὀπτικῇ. ἡ μὲν γὰρ μαθηματικὴ, τὴν φυσικὴν εὐθεῖαν, μαθηματικὴν ποιεῖ. ἡ δέ γε ὀπτικὴ, τὴν μαθηματικὴν εὐθεῖαν, φυσικὴν ποιεῖ. καὶ ὅρα, ὅτι εὐθεῖαν εἶπεν. ᾧ δῆλον, ὅτι κατ' ἐκπομπὴν εἶπε κἀκεῖσε γίνεσθαι τὴν ὅρασιν. ἡμεῖς δὲ φαμὲν, ὅτι οὐκ ἐπειδὴ ἐνταῦθα πρεσβεύει τὴν ὄψιν, ἤδη καὶ νόθον ἐστὶ τὸ βιβλίον. ἡνίκα μὲν γὰρ σκοπὸν ἔχει ὁ φιλόσοφος περὶ ὄψεως δὴ λεχθῆναι, τότε τὴν οἰκείαν ἐμφαίνεται δόξαν, ὡς ἐποίησεν ἐν τῇ περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν πραγματείᾳ τὸ ἀληθὲς παραδιδούς. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν τῇ περὶ ψυχῆς τὴν ἑαυτοῦ ἐμφαίνει δόξαν ἀληθῶς καὶ σαφῶς. ἐκεῖ γὰρ τὴν ὄψιν κατὰ εἰσδοχὴν ἐπρέσβευσεν ἀκαίρως τὴν οἰκείαν δόξαν δημοσιεύων. ἡνίκα δὲ ὡς ἐν παρεκβάσει γίνεται αὐτῷ ὁ λόγος, τότε τῇ τῶν πολλῶν δόξῃ κατακολουθεῖ. ὥσπερ οὖν ἐν τῇ φυσικῇ ἀκροάσει πεποίηκεν, οὕτως καὶ ἐνταῦθα κατ' ἐκπομπὴν πρεσβεύων εἶναι τὴν ὄψιν. πάλιν φασὶ νόθον τὸ παρὸν βιβλίον, ἐπειδὴ τῆς θερμότητος τοῦ ἀέρος αἰτιᾶται τὴν παράτριψιν τῶν ἀκτίνων μὴ οὐσῶν κατ' αὐτόν. ἀσώματον γὰρ τὸ φῶς βούλεται. ἔπου γὰρ εἰ καὶ εἶχεν, οὐδ' οὕτως ἠδύναντο παρατρίβεσθαι, διότι οὐκ ἔχουσι φύσιν μάχεσθαι. τὰ

γὰρ

Vtilitas lib!

Aristoteles eandem rationem videndi a se ipso discrepare videatur.

ΟΛΥΜΠΙΟΔΩΡΟΥ ΦΙΛΟΣΟΦΟΥ ἈΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ ΕἸΣ ΤΟ ΠΡΩΤΟΝ ΤΩΝ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ἈΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΣΧΟΛΙΑ.

Περὶ μὲν οὖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως. τὸ προοίμιον τοῦ προκειμένου βιβλίου τοῦ Ἀριστοτέλους τὸν παρ' Ὁμήρῳ μάντιν ἐκμεμίμηται. ὃς ᾔδη τά τ' ἐόντα, τά τ' ἐσσόμενα, πρό τ' ἐόντα, τοῖς τρισὶ χρόνοις συμπαραθέν, ἀναμιμνήσκει τῶν φθασάντων, προανακρούεται τὰ μέλλοντα. ἐκδιηγεῖται τὰ παρόντα. καὶ τῶν μὲν φθασάντων ἀναμιμνήσκει λέγων τὰ εἰρημένα αὐτῷ ἐν τῇ φυσικῇ ἀκροάσει, ἐν τῇ περὶ οὐρανοῦ, ἐν τῇ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. τὰ δὲ μέλλοντα προανακρούεται, μεμνημένος τῶν ὑπολοίπων αὐτοῦ πραγματειῶν, ὅσαι περὶ ἐμψύχων αὐτῷ εἰσι γεγραμμέναι, ἀλλὰ περὶ ἐμψύχων, ἢ ἀναισθήτων, ὡς ἡ περὶ φυτῶν πραγματεία. ἢ αἰσθανομένων ὡς ἡ * ζώων ἱστορία. τὰ δὲ παρόντα διηγεῖται, σκοπὸν τοῦ παρόντος βιβλίου παραδιδούς. καὶ τὰ μὲν φθάσαντα καὶ μέλλοντα ταῖς οἰκείαις πραγματείαις καταλείποντες, τὸν σκοπὸν τοῦ προκειμένου συγγράμματος παραδώσομεν. Σκοπός ἐστι τοίνυν τῷ Ἀριστοτέλει, τὰ ἐν τῷ μεταρσίῳ συνιστάμενα πάθη τῶν στοιχείων τῶν ὁμοι * παραδοῦναι, ὅσον ἐπὶ τῇ αἰτίᾳ τῇ ὑλικῇ προσήκει. ἐπειδὴ ὅσον ἐπὶ ταῖς ἄνω πάθ * ἀσι περὶ τῶν ἐν τῷ μεταρσίῳ ὁ σκοπός. φύσιν γὰρ ἔχουσιν αὗται τὴν ἄνω φορὰν δια * παρὰ φύσιν δὲ γενόμεναι, μένουσι κάτω ἐν τῇ γῇ, καὶ ποιοῦσι σεισμοὺς καὶ τὰ λοιπά, ἃ μέλλομεν μαθεῖν. οὗτος ὁ σκοπός * ἀλλ' ἐπειδὴ κοινόν ἐστιν αὐτῷ Ἀριστοτέλει ἐκ θυρῶν εὐθέως τῆς φυσικῆς ἀκροάσεως εἰρημένος οὗτος ὁ λόγος, ὅτι ὁ θέλων περί τινος πραγματείας ἀκριβῶς διδάξαι ὀφείλει τὰ αἴτια αὐτοῦ πρῶτον ἀποδοῦναι. ἡ γὰρ τῶν αἰτίων γνῶσις, συντελεῖ πρὸς τὴν τῶν πραγμάτων διδασκαλίαν καθίστησι. φησὶ γὰρ αὐτὸς ἀρχόμενος τῆς φυσικῆς ἀκροάσεως, ἐπειδὴ τὸ εἰδέναι καὶ τὸ ἐπίστασθαι συμβαίνει περὶ πάσας τὰς μεθόδους, ὧν εἰσιν ἀρχαὶ ἢ αἴτια ἢ στοιχεῖα, ἐκ τοῦ ταῦτα γνωρίζειν. τότε γὰρ οἰόμεθα γνωρίζειν ἕκαστον, ὅταν τὰ αἴτια γνωρίζωμεν τὰ πρῶτα καὶ τὰς ἀρχὰς τὰς πρώτας. ἐπειδὴ οὖν τοιοῦτος αὐτῷ ἐστι κανών, διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν καὶ νῦν οὐ πρότερον εἰς τὴν τῶν ζητουμένων διδασκαλίαν εἰσβάλλει. ἀλλὰ ζητεῖ τὰ αἴτια τῶν ἐνταῦθα διδασκομένων τὰ προσεχῆ, καὶ ἐπειδὴ φιλ * καθόλου ὁ φιλόσοφος ἀνατρέχει ἐπὶ τὸ καθόλου, καὶ ζητεῖ πάντων τὰ αἴτια, τό, τε ποιητικὸν καὶ τὸ ὑλικόν. πέντε τοίνυν στοιχείων ὄντων τοῦ παντὸς κόσμου, τοῦ πέμπτου στοιχείου, καὶ τῶν ὑπολοίπων τεσσάρων, πυρός, ἀέρος, ὕδατος, γῆς, τὸ μὲν οὐράνιον σῶμα ταυτόν γε εἰπεῖν τὸ πέμπτον στοιχεῖον, ποιητικόν ἐστιν αἴτιον. τὰ δὲ ἄλλα τέσσαρα ὑλικά εἰσι. ὅτι δὲ ἔστιν πέμπτον παρὰ τὰ τέσσαρα, δέδειχεν ἡ περὶ οὐρανοῦ πραγματεία. ὅτι δὲ καὶ τέσσαρά εἰσι τὰ ὑλικὰ στοιχεῖα καὶ οὔτε πλείονα οὔτε ἐλάσσονα, δέδειχεν ἡ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς. ὅτι δὲ τὸ μὲν πέμπτον σῶμα ποιητικὸν αἴτιόν ἐστι, τὰ δ' ἄλλα τέσσαρα ὑλικά, δείκνυσιν ὁ Ἀριστοτέλης διὰ δύο λόγων. ὧν ὁ μὲν πρῶτος, τοιοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. τὰ οὐράνια σώματα κινοῦσι τὰς ὁλότητας τῶν στοιχείων. θιγγάνουσι γάρ πως αὐτῶν, ἐπειδὴ δέδεικται μηδὲν κενὸν ὄν. πλὴν εἰ καὶ θιγγάνουσιν, οὐ μοχλείᾳ καὶ βίᾳ κινοῦνται. οὐ γὰρ παρὰ φύσιν συμπαραθέουσιν αἱ ὁλότητες τῷ πέμπτῳ σώματι τῶν στοιχείων, αἱ κύκλῳ κινούμεναι κινοῦνται, ἀλλ' ὑπὲρ φύσιν. ὥσπερ γὰρ ζῷον ἐνθουσιῶν καὶ ἀπὸ ψυχῆς ἐλλαμπόμενον ὑπὲρ φύσιν κινεῖται ἐπὶ τὰ πλάγια κινούμενον. ὅσον γὰρ ἐφ' ἑαυτῷ, κάτω βρίθει. οὕτω καὶ αἱ ὁλότητες τῶν στοιχείων ὑπὲρ φύσιν κινοῦνται συμπαραθέουσαι τῷ πέμπτῳ σώματι. ὥστε οὖν τὸ πέμπτον στοιχεῖον αἴτιόν ἐστι τῆς κινήσεως τῶν τεσσάρων στοιχείων. τὸ δὲ αἴτιον τῆς κινήσεως, ποιητικὸν αἴτιόν ἐστιν. οὐ γὰρ ἄλλως τὸ ποιητικὸν ὁριζόμεθα, εἰ μὴ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. τὸ πέμπτον ἄρα σῶμα ποιητικὸν αἴτιόν ἐστιν. οὗτος ὁ πρῶτος λόγος. ὁ δεύτερος λόγος, τὰ οὐράνια σώματα οὐδὲ ἀρχὴν ἔχουσιν οὐδὲ πέρας, ὅσον ἐφ' ἑαυτά. ποίαν γοῦν ἄν τις αὐτῶν ἀρχὴν ἢ πέρας λάβοι ὁμοιομερῶν ὄντων τῶν κύκλῳ. πόθεν γοῦν ἄν τις ἄρξοιτο, ἢ ποῦ τελευτήσει κυκλικῆς ὑποκειμένης τῆς κινήσεως, τὰ μέν τοι τέσσαρα

ILLVSTRISS. AC REVERENDISS.
CARDINALI
HERCVLI GONZAGAE.

FEDERICVS TVRRISANVS
FOELICITATEM.



Vmma dignitas atq; illustris amplitudo uetustissimæ familiæ uestræ & tuorum erga nos meritorum memoria fecit, ut quum domum uestram illustrissimorum Principum parentem ac productricem semper mirificè coluerint atq; obseruauerint maiores mei; ego quoq; non solum huiusce hæreditariæ religionis iure obstrictus, sed etiam spôte mea ad hoc quoq; accensus & per me ipse inflammatus, quibuscunq; rebus possem, quanquam exiguis me posse sentio, meam erga te beneuolentiam atq; obseruantiam ostenderem. Quare factum est, ut Olympiodori ab excellentia ingenii magni philosophi appellati, nempe qui Ammonii summi in philosophia principis auditor fuerit, in Meteora Aristotelica commentarios simulq; scholia Ioannis Grāmatici Philoponi cognominati in librum primū Meteorum dum edere in lucem studeremus; cui magis ex animi nostri sententia & iure obseruantiæ dicari eos conuenire arbitraremur, quàm tibi religiosissimo uiro & doctissimo Principi & rerum diuinarum celeberrimo antistiti, inueniremus neminem. Nam quum in te singularia ac diuina animi bona sint quamplurima; doctrinā tamen rerum & iuris humani diuiniq; cognitionem ita amplexari soles, ita operæ temporisq; plurimum in philosophia ponere semper consueuisti, ut in cōtemplatione primarum causarum atq; in cognitione totius naturæ omnem beatam uitam positam esse existimares: quæ quidem res Deo digna in uiro Principe semper est habita. Quare quum in philosophia difficiles atq; subtiles tractatus sint; meteorica tamen disciplina ut philosophis placet, ad multa pertinet, & incredibilem præbet uoluptatē; multiplex enim & iucunda & scitu digna profecto est, quòd ea habet in cōspectu, quæ etiam cuiusq; mortalis animus scire expetit, ueluti fulmina, fulgura, uenti, coronæ, uia lactea, pluuiæ, mare, flumina, & grādines sub sensum cadunt; ipsorum autem rationem cognoscere difficillimū esse philosophi putant. Tu itaq;, quia pro certo habemus atq; confidimus fore gratissima tibi opera hæc, quæ septa præsidio amplitudinis tuæ uenire in manus hominum audebunt, existimes nihil optatius nobis accidere posse, quàm nos abs te iudicari tui maximè obseruantes semper fuisse atq; in perpetuum futuros. Vale.

ΟΛΥΜΠΙΟΔΩΡΟΥ

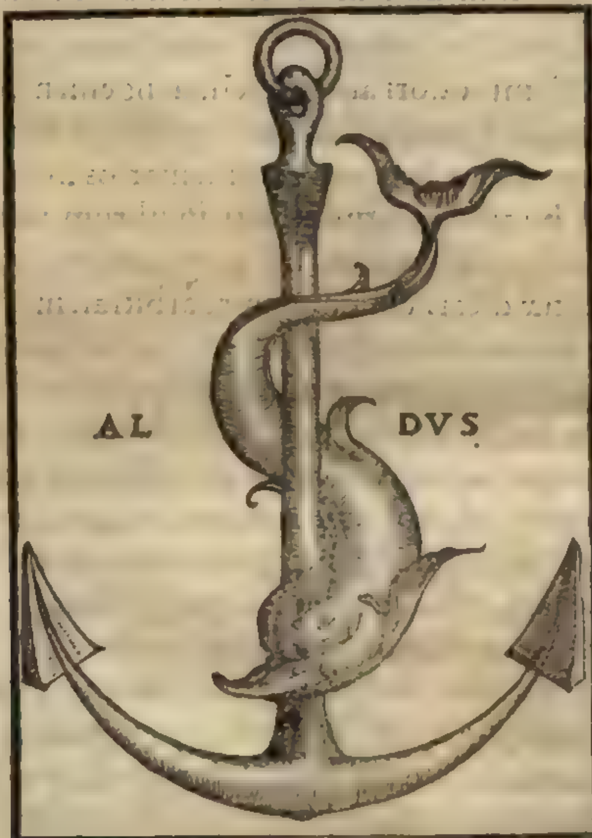
ΦΙΛΟΣΟΦΟΥ ἈΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ ΕἸΣ ΤᾺ ΜΕΤΕΩΡΑ ΤΟΥ͂ ἈΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ὙΠΟΜΝΗΜΑΤΑ.

ἸΩΑΝΝΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ͂ ΤΟΥ͂ ΦΙΛΟΠΟΝΟΥ ΣΧΟΛΙΑ ΕἸΣ ΤῸ Α΄ ΤΩ͂Ν ΜΕΤΕΩΡΩΝ ΤΟΥ͂ ἈΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ.

OLYMPIODORI

PHILOSOPHI ALEXANDRINI IN METEORA ARISTOTELIS COMMENTARII.

IOANNIS GRAMMATICI PHILOPONI SCHOLIA IN PRIMUM METEORUM ARISTOTELIS.



Cum Summi Maximiq; Pontificis Iulii III Illustrissimiq; Senatus Veneti Priuilegio.

VENETIIS.
M. D. LI.



